

ZEITSCHRIFT

FÜR

OHRENHEILKUNDE

UNTER MITWIRKUNG VON

PROF. C. AGNEW IN NEW-YORK, PROF. E. BERTHOLD IN KÖNIGSBERG,
DR. G. BRUNNER IN ZÜRICH, DR. SWAN BURNETT IN WASHINGTON,
DR. W. B. DALBY IN LONDON, PROSECTOR DR. E. FRAENKEL IN HAMBURG,
DR. J. GOTTSTEIN IN BRESLAU, DR. E. GRÜNING IN NEW-YORK,
DR. A. GUYE IN AMSTERDAM, DR. A. HARTMANN IN BERLIN,
DR. CHARLES KIPP IN NEWARK, DR. B. LÖWENBERG IN PARIS,
DR. J. PATTERSON-CASSELLS IN GLASGOW, PROF. ST. J. ROOSA IN NEW-YORK,
PROF. E. DE ROSSI IN ROM, DR. G. SAPOLINI IN MAILAND,
DR. H. STEINBRÜGGE IN HEIDELBERG, DR. O. WOLF IN FRANKFURT A. M.,
PROF. R. WREDEN IN PETERSBURG

IN DEUTSCHER UND ENGLISCHER SPRACHE

HERAUSGEGEBEN VON

PROF. H. KNAPP UND PROF. S. MOOS
IN NEW-YORK IN HEIDELBERG.

ZWÖLFTER BAND.

MIT DREI TAFELN UND DREI HOLZSCHNITTEN.

WIESBADEN.
VERLAG VON J. F. BERGMANN.
1883.

INHALT.

Seite

I. Histologischer und klinischer Bericht über 100 Fälle von Ohrpolypen. Von S. Moos und H. Steinbrügge in Heidelberg. (Mit 13 Abbildungen auf 3 Tafeln) 1

II. Bericht über 806 neue in Privatpraxis während den Jahren 1880 und 1881 behandelte Ohrenkranke. Von H. Knapp in New-York 53

III. Otitis media catarrhalis und objective Geräusche nervösen Ursprungs (spastische Contractionen der Tubenmuskeln?); Hysterie. Von Richard C. Brandeis in New-York 86

IV. Besprechung von A. Hartmann in Berlin 89

V. Ueber secundäre Labyrinthveränderungen im Gefolge chronisch-eitriger Mittelohrentzündung. Von S. Moos und H. Steinbrügge in Heidelberg 93

VI. Histologische Veränderungen im Labyrinth in einem Falle von erworbener Taubstummheit. Von S. Moos und H. Steinbrügge in Heidelberg. (Mit einem Holzschnitt) 96

VII. Neuropathologische Mittheilungen. Von S. Moos in Heidelberg. (Mit einer Temperaturcurve) 101

VIII. Ein Fall von ausgedehnter Erkrankung des Schläfenbeins, complicirt mit Hernia cerebri. Von T. M. Pierce in Manchester. (Uebersetzt von H. Steinbrügge) 114

IX. Ein Fall von doppelseitiger Taubheit nach Mumps. Von H. Knapp in New-York 121

X. Die Fadenpilze Aspergillus flavus, niger und fumigatus; Eurotium repens (und Aspergillus glaucus) und ihre Beziehungen zur Otomycosis aspergillina. Von F. Siebenmann in Brugg (Schweiz) 124

XI. Ueber den Einfluss der Behandlung des einen Ohres auf das andere, nicht behandelte Ohr. Von A. Eitelberg, Ohrenarzt an der allgemeinen Poliklinik in Wien 162

XII. Weitere Untersuchungen über die physiologische Bedeutung des Trigeminus und Sympathicus für das Ohr. Von E. Berthold in Königsberg 172

XIII. Ueber das Verhalten der Reissner'schen Membran in der menschlichen Schnecke. Von H. Steinbrügge in Heidelberg. (Mit zwei Holzschnitten) 178

XIV. Besprechung von H. Steinbrügge in Heidelberg 185

XV. Besprechung von Arthur Hartmann in Berlin 191

XVI. Histologische Befunde an 6 Schläfenbeinen dreier an Diphtherie verstorbener Kinder. Von S. Moos und H. Steinbrügge in Heidelberg 229

Seite

XVII. Ueber das Verhalten der Reissner'schen Membran in der menschlichen Schnecke. (Nachtrag zu Bd. XI, pag. 178 ff.) Von H. Steinbrügge in Heidelberg 237

XVIII. Die im Verlauf der Mumps auftretenden Erkrankungen des Ohres. Von D. B. St. John Roosa in New-York. (Uebersetzt von H. Steinbrügge) 240

XIX. Ein Fall von beiderseitigen objectiven Ohrgeräuschen mit synchronischen Bewegungen des Trommelfelles und der Gaumenmuskeln. Von Richard C. Brandeis in New-York . . . 251

XX. Ueber den Einfluss der Gehörsübungen auf den Gehörsinn der geübten und insbesondere der anderen, nicht geübten Seite. Von A. Eitelberg, Ohrenarzt an der allgemeinen Poliklinik in Wien 258

XXI. Zur Aetiologie und Symptomatologie der sog. Autophonie. Von Gustav Brunner in Zürich 268

XXII. Zur galvanokaustischen Behandlung chronischer Mittelohraffectionen. Von S. Moos und H. Steinbrügge in Heidelberg . 282

Bericht über die Leistungen und Fortschritte der Ohrenheilkunde in der zweiten Hälfte des Jahres 1882 195

I. Normale und pathologische Anatomie und Histologie des Gehörorganes. Von H. Steinbrügge in Heidelberg . . 195

II. Pathologie und Therapie des Gehörorganes. Von A. Hartmann in Berlin 201

I. Ergänzender Bericht über die otologische amerikanische Literatur vom November 1881 bis zum Juli 1882. Von Swan M. Burnett in Washington. (Uebersetzt von H. Steinbrügge in Heidelberg.) (Fortsetzung) 215

II. Bericht über die otologische amerikanische Literatur von der zweiten Hälfte des Jahres 1882. Von Swan M. Burnett in Washington 222

Bericht über die Leistungen und Fortschritte der Ohrenheilkunde in der ersten Hälfte des Jahres 1883 284

I. Normale und pathologische Anatomie und Histologie des Gehörorganes. Von H. Steinbrügge in Heidelberg . . 284

Entwickelungsgeschichtliches Referat. Ref. von H. Steinbrügge in Heidelberg 292

II. Physiologie und physiologische Akustik. Von Oskar Wolf in Frankfurt a. M. 294

Besprechung von H. Steinbrügge in Heidelberg 301

Otiatrische Miscellen 303

I.

Histologischer und klinischer Bericht über 100 Fälle von Ohrpolypen.

Von S. Moos und H. Steinbrügge in Heidelberg.

(Mit 13 Abbildungen auf 3 Tafeln.)

Ueber den Bau der Ohrpolypen besitzen wir, wie bekannt, bereits eine Reihe von gediegenen Arbeiten, und in Betreff der Symptome, des Verlaufs und der Behandlung derselben eine fast reiche Literatur. Den Arbeiten über den Bau der Polypen, die den klinischen Abhandlungen über dieselben zu Grunde gelegt sind, fehlen jedoch fast ausnahmslos die betreffenden Krankengeschichten. Diese Lücke auszufüllen ist der Zweck unserer vorliegenden Mittheilungen. Sämmtliche 100 Fälle[1]) stammen theils aus unserer privaten, theils aus unserer klinischen Praxis. Viele der Kranken sind, wie die Krankengeschichten ergeben, jahrelang in unserer Beobachtung geblieben, und wir waren dadurch in den Stand gesetzt, über dauernde oder nur vorübergehende Heilung, Art und Zahl der Recidive, sowie über die Entscheidung der Frage, in wieweit der histologische Bau der Polypen eine vollständige Heilung zulässt, oder früher oder später einen Rückfall veranlasst, und warum, einigermaassen uns ein Urtheil zu bilden.

Untersuchungsmethode.

Die Polypen wurden bis zur Untersuchung in Müller'scher Lösung aufbewahrt, dann ausgewaschen, mehrere Tage mit absolutem Alcohol behandelt, die Schnitte entweder aus freier Hand oder nach Einbettung in Leber angefertigt, mit Carmin, Picrocarmin oder Hämatoxylin gefärbt,

[1]) Die Zahl der von uns operirten Ohrpolypen ist viel grösser; die Zahl 100 erschien uns eben für eine statistische Arbeit als die bequemste; bekanntlich lassen sich dieselben nicht alle sammeln, viele werden von den Operirten oder ihren Angehörigen requirirt. Eine grosse Zahl haben wir einem unserer Klinikisten zur wissenschaftlichen Bearbeitung abgetreten; leider ist derselbe, wie uns Herr Prof. Nothnagel aus Jena schreibt, durch schwere Erkrankung bis jetzt an der Bearbeitung verhindert.

und dann in bekannter Weise aufbewahrt. Je nach Bedürfniss wurden dieselben auch in Glycerin untersucht. Die Angaben in Betreff der Grösse beziehen sich alle auf den gehärteten Zustand.

Fall 1. — Granulationsgeschwulst der Labyrinthwand.

41jähriger Mann. Seit 20 Jahren ohrenleidend nach Typhus, seit 1½ Jahre angeblich rechtsseitiger Ohrenfluss. Vordere Hälfte des Trommelfelles erhalten. Ursprung der Geschwulst von der Labyrinthwand. Griff mit dem Promontorium verwachsen, Amboss fehlt. Operirt am 24. Mai 1869, beobachtet bis zum 14. August d. J. 9 Jahre später Recidiv. Nicht operirt. Länge der Geschwulst 1,2 Ctm.

Geschwulst mehrfach gelappt. Die microscopische Untersuchung ergibt Granulationsgewebe mit zerstreuten Blutextravasaten und Pigmentheerden, Cylinderepithel vorwiegend, spärliches Flimmerepithel. Diagnose: Granulationsgeschwulst der Labyrinthwand.

Fall 2. — Fibroma myxomatosum der Labyrinthwand.

40jähriger Mann, vieljähriger linksseitiger Ohrenfluss. Geschwulst von der Labyrinthwand entspringend, reicht bis zum Orificium ext. des Gehörgangs. Vordere Hälfte des Trommelfelles erhalten. Starke Blutung bei der Operation. Länge der Geschwulst im gehärteten Zustand 1,4 Ctm. Nach 3 Monaten Recidiv. Nach der zweiten Operation dauernde Heilung.

Die Geschwulst erwies sich als Fibrom mit eingesprengten myxomatösen Stellen und ausgeprägt cavernösem Bau im Stiel der Geschwulst. Grössere parenchymatöse Blutungen, viele Heerde in allen Stadien der Pigment-Metamorphose.

Malpighi'sche Schicht mit ganz auffallend grossen, mehrfache Kerne enthaltenden Zellen, confluirende Zapfen (vergl. Fig. 3) in die Tiefe der Geschwulst sendend. In den tieferen Lagen der Hornschicht sind die genannten grossen Malpighi'schen Zellen noch deutlich sichtbar. An einzelnen Stellen ist die Oberfläche mit Cylinderepithel bekleidet. Diagnose: Fibroma myxomatosum der Labyrinthwand.

Fall 3. — Angiofibrom der Labyrinthwand.

54jährige Frau. Jahrzehnte langer linksseitiger Ohrenfluss mit heftigem Schwindel. Grosse, den linken Gehörgang ausfüllende Geschwulst; operirt am 19. August 1872. Untere Hälfte des Trommelfelles fehlt; Ursprung von der Labyrinthwand. Grösse der Geschwulst 1 Ctm. lang, 0,5 Ctm. breit. Völlige dauernde Heilung mit Persistenz der Lücke.

Stroma der Geschwulst angiofibromatös; ein grosser Theil der Gefässe ist obliterirt. Vielfache meist frische Extravasate mit ausserordentlich vielen blutkörperchenhaltigen Zellen. Cylinderepithel. Diagnose: Angiofibrom.

Fall 4. — Fibrom der Labyrinthwand mit myxomatösen Partien.

24jähriges Mädchen. Vieljähriger Ohrenfluss rechts. Ursprung der Geschwulst von der Labyrinthwand. Operirt am 4. October 1876. Grösse:

8 Mm. lang, 8 Mm. dick. Nach Auskratzung einer cariösen Stelle an der Labyrinthwand mittelst des scharfen Löffels trat etwa nach 8 Monaten Heilung mit Narbenbildung ein, obgleich der Defect des Trommelfelles vorher ein nahezu vollständiger gewesen war. Der Stiel der Geschwulst zeigte cavernösen Bau. Der übrige Theil war hauptsächlich fibromatös, zum geringsten Theil myxomatös, mit zahlreichen schmalen und äusserst dünnwandigen Gefässen. Ausserordentlich grosser Reichthum meist gruppenweise beisammen liegender kleiner Rundzellen in der unmittelbaren Nachbarschaft der Gefässe. Oberfläche: Cylinder- und Flimmerepithel. Diagnose: Fibrom mit myxomatösen Partien.

Fall 5. — Fibrom der Labyrinthwand.

29jähriger Mann. Vieljähriger Ohrenfluss rechts. Operirt im August 1877. Behandlung bis Ende September. Ursprung der lang gestielten Geschwulst von der Labyrinthwand. Länge der Geschwulst $1^1/_2$ Ctm., Breite 1 Ctm. Stroma: Grossentheils fibromatös mit cavernösem Bau des Stiels und eines Theils vom Centrum der Geschwulst. Vielfache frische Blutextravasate. Cylinderepithel. Diagnose: Fibroma.

Fall 6. — Granulationsgeschwulst der Stapesregion.

32jähriger Mann. Vieljähriger rechtsseitiger Ohrenfluss mit Taubheit; vordere Trommelfellhälfte erhalten. Durchwucherung einer von der Stapesregion entspringenden kugeligen blassrothen schmal gestielten Geschwulst durch die hintere Lücke. Amboss fehlt. Operation am 24. Juni 1876. Heilung Ende Juli 1876. Geschmackslähmung nach der Operation[1]). Grösse der Geschwulst 13 Mm. lang, 7 Mm. breit. Diagnose: Granulationsgeschwulst mit eingesprengten myxomatösen Stellen. Cylinderepithel.

Fall 7. — Fibrom der Labyrinthwand.

27jähriger Mann. Vieljähriger Ohrenfluss links. Grosse, von cholesteatomatösen Massen umgebene, von der Labyrinthwand entspringende Geschwulst. Operirt Anfang November 1876. Recidiv am 2. Januar und im April 1877. Grösse der Geschwulst (zweites Recidiv) $^{11}/_{8}$ Mm. Gefäss- und zellenarme, grossentheils aus derbem Fasergewebe bestehende Geschwulst mit zahlreichen in die Tiefe gehenden Malpighi'schen Zapfen. Hornschicht. Diagnose: Fibrom der Labyrinthwand.

Fall 8. — Granulationsgeschwulst der Labyrinthwand. Centrale Cholesteatombildung.

(Vergl. Fall 37 und Abbildung No. 7.)

13jähriger junger Mann. Vor 2 Jahren eiterige Otitis media nach Variola vera. Durchwucherung einer gelappten Geschwulst durch den

[1]) Vergl.: Ein Fall von Geschmackslähmung nach der Operation eines von der Steigbügelregion entspringenden Polypen. Von S. Moos, Zeitschr. für Ohrenheilk., Bd. VIII, H. 3, pag. 222.

hinteren oberen Quadranten. Operirt April 1878. Geschwulst 1 Ctm. lang, 9 Mm. dick. 2 Jahre später Recidiv; dauernd beseitigt durch 25%ige essigsaure Bleilösung.

Das Stroma der Geschwulst bestand aus Bildungszellen, aus Gefässen, welche theils durch Blutkörperchen, theils durch Wucherung der Endothelzellen verstopft waren. Im Centrum der Durchschnitte viele theils in Verhornung, theils in regressiver Metamorphose begriffene Zellen der Malpighi'schen Schichte. Diagnose: Granulationsgeschwulst mit centraler Cholesteatombildung.

Fall 9. — Angiofibrom mit centraler Cholesteatombildung, wahrscheinlich von der Labyrinthwand entspringend.

43jähriger Mann. 20jähriger Ohrenfluss rechts. Achtfache Polypenbildung, theils im äusseren Gehörgang, theils in der Paukenhöhle mit Cholesteatombildung. Trommelfell ganz zerstört. Operirt am 30. October 1876. Grösste Geschwulst ${}^{12}/_{6}$. Cavernöser Bau ihres Stiels; die Wandung der betreffenden Gefässe theilweise colossal verdickt. Stroma fibrös. Vielfache cholesteatomatöse Heerde im Centrum der Geschwulst, wie im vorigen Fall. Zahlreiche von der Oberfläche in die Tiefe ziehende, ungemein breite und in der Tiefe mit einander anastomosirende Malpighi'sche Zapfen. Nur wenig Cylinderepithel, grossentheils mehrschichtiges Plattenepithel mit verhornten und theilweise schon von der Oberfläche der Geschwulst sich ablösenden Platten. Diagnose: Angiofibrom mit centraler Cholesteatombildung.

Fall 10. — Granulationsgeschwulst der Labyrinthwand.

42jähriger Mann. Im 5. Lebensjahre Scharlach. Seitdem linksseitiger Ohrenfluss. Polyp bis zum Orificium ext. reichend. Die spätere Untersuchung zeigt die hintere Hälfte des Trommelfelles zerstört, Hammergriff mit dem Promontorium verwachsen. Ursprung der Geschwulst in der Stapesregion. Operirt am 15. Januar 1877. Geschwulst glatt, 2 Ctm. lang, 9 Mm. breit. Heilung mit narbiger Verwachsung der Lücke, so dass Patient auf Grund des objectiven Befundes noch Aufnahme in eine Lebensversicherung fand, was ihm vorher verweigert worden war.

Zellen- und sehr gefässreiches Stroma, hier und da myxomatöse Partien enthaltend. Die Oberfläche der Geschwulst zeigt alle Uebergänge des Epithels, Cylinder, Flimmerepithel, Plattenepithel, die letzteren hier und da im verhornten Zustand. Dasselbe gilt von dem Epithel in den Furchen und eingestülpten Partien der Geschwulst. Diagnose: Granulationsgeschwulst der Labyrinthwand.

Fall 11. — Fibrom des äusseren Gehörganges.

12jähriges Mädchen. Nie schwerhörig, nie Ohrenfluss. Die angeblich erst seit 14 Tagen bemerkte erbsengrosse, trockene, harte Geschwulst sitzt an der oberen Wand des sonst unveränderten linken äusseren Gehörganges, nicht sehr weit vom Orificium ext. Trommelfell und Hörschärfe unverändert.

Die Geschwulst wurde mit der Polypenscheere abgeschnitten. Kein Recidiv. Stroma fibrös, sehr arm an Blutgefässen; überall in die Tiefe gehende Malpighi'sche Zellzapfen, gegen die Oberfläche zu einzelne sogenannte Perlkugeln, ziemlich breite Hornschicht. Diagnose: Fibrom (Warze?) des äusseren Gehörganges.

Fall 12. — Granulationsgeschwulst der Labyrinthwand.

15jähriger junger Mann. Vieljähriger Ohrenfluss links; Trommelfell hinten unten perforirt. Operirt im Herbst 1877. Recidiv im Februar 1878. Die bohnengrosse, leicht höckerige, gestielte Geschwulst fällt beim Ausspritzen unter starker Blutung ab. Ursprung an der hinteren Hälfte des Promontorium. Stroma sehr zellen- und gefässreich; die meisten Gefässe stark erweitert und gegen den Stiel zu strotzend mit Blut gefüllt. Einzelne Gefässe zeigen bereits Wucherung ihrer Wandelemente. Cylinderepithel, theilweise Flimmerepithel. Diagnose: Granulationsgeschwulst.

Fall 13. — Granulationsgeschwülste der Labyrinthwand.

14jähriger junger Mann. Als 5jähriges Kind Scharlach mit linksseitigem Ohrenfluss. Bei der Aufnahme zeigen sich vielfache blumenkohlähnliche bis zum Orificium ext. reichende Geschwülste. Es besteht Knochenleitung für Uhr und Stimmgabeln. Operirt am 9. und 12. März 1877. Geschwulst I: 2 Ctm. lang, 1 Ctm. breit, papillomartig aussehend. Geschwulst II: $2^1/_2$ Ctm. lang, pilzartig aussehend, an der Wurzel $^1/_2$ Ctm., am Kopf 2 Ctm. im Durchmesser. Geschwulst III: 1 Ctm. lang, $^1/_2$ Ctm. breit; die Wurzel 4 Mm. breit. Diese Geschwülste entsprangen von der Labyrinthwand. Das Trommelfell war ganz zerstört, ausserdem fanden sich in dem ausserordentlich erweiterten Gehörgang noch vier bis sechs kleinere Granulationen. Patient entzog sich der weiteren Behandlung.

Die Geschwülste erwiesen sich als gefässreiche Granulationsgeschwülste mit zahlreichen Einsenkungen, welche theils mit Cylinder- und Flimmerepithel, theils mit Plattenepithel bekleidet waren. Durch spätere Verwachsungen der diese Einsenkungen begrenzenden papillomatösen Vorsprünge der Geschwulst entstanden cystenartige Hohlräume in der letzteren, welche selbst wieder die Epithelbekleidung der Einsenkungen zeigten. Durch fortwährende epitheliale Wucherungen entstanden innerhalb dieser Hohlräume Abschnürungen von knopf- und pilzartig vorspringenden Geschwulsttheilen, welche, durch die Abschnürung ihrer Ernährung beraubt, der Nekrose anheimfielen (vergl. Fig. 6 zu Fall 74.) Diagnose: Papillomatöse Granulationsgeschwülste der Labyrinthwand und des äusseren Gehörganges, mit centraler Abschnürung einzelner Geschwulstpartien, und consecutiver Nekrose.

Fall 14. — Angiofibrom der Labyrinthwand.

45jähriger Mann. Vieljähriger doppelseitiger Ohrenfluss. Links Trommelfell zerstört, ziemlich glatte, von der Labyrinthwand entspringende 2 Ctm. lange und 1,3 Ctm. breite Geschwulst. Stroma derbfaserig. Plattenepithel

und Hornschicht. Diagnose: Angiofibrom der Labyrinthwand.

Fall 15. — Angiofibrom des äusseren Gehörganges nahe am Trommelfell.

20jähriger junger Mann. Im 5. Lebensjahre Scharlach. Linksseitige eitrige Mittelohrentzündung, Vereiterung des Warzenfortsatzes mit Narbenbildung auf demselben. Seitdem linksseitiger Ohrenfluss andauernd. Mehrere Jahre vor der Operation bereits Polypenbildung, die Operation wurde jedoch von den Angehörigen bis zum 14. Juli 1874 aufgeschoben. Die mit breiter Basis aufsitzende Geschwulst reichte jetzt bis zum Orificium ext. Ihre Oberfläche war ziemlich glatt, ihre Länge 1,8 Ctm., ihre Dicke 8 Mm. Ursprung siehe oben. Nach der Entfernung der Geschwulst zeigte sich die vordere und hintere Wand des Gehörganges am inneren Ende hyperostotisch. Nur der Hammergriff war noch erhalten, und nach innen und oben gezogen. Die Promontorium-Schleimhaut dick und roth. 2 Tage nach der Operation trat auf der operirten Seite Facialis-Lähmung ein, die im Verlauf von 3 Monaten unter Anwendung des constanten Stromes wieder heilte und geheilt blieb. Dagegen besteht der Ohrenfluss heutigen Tages noch fort, bald in geringerem, bald in stärkerem Grade.

Die Structur der Geschwulst war angiofibromatös. Plattenepithel, in den Vertiefungen der Geschwulst Cylinderepithel. Hornschicht. Diagnose: Angiofibrom des äusseren Gehörganges.

Fall 16. — Ein am inneren Ende des äusseren Gehörganges sitzendes Angiofibrom mit eingesprengten verknöcherten Stellen ohne Betheiligung des Trommelfelles und der Trommelhöhle. Dauernde Heilung nach einmaligem Recidiv.

L. H., 13jähriges Mädchen, leidet seit mehreren Jahren ohne irgend eine nachweisbare Ursache an verhältnissmässig nicht sehr profusem Ausfluss aus dem linken Ohre. Der Ausfluss war nie blutig gewesen. Ausser Verminderung der Hörschärfe waren bis jetzt keine krankhaften Erscheinungen vorhanden. Die Untersuchung am 11. August 1875 ergab nach Entfernung des Secrets eine ziemlich grosse, breit aufsitzende, blassrothe, mit der Sonde sich derb anfühlende, nicht gelappte, kolbenförmige Geschwulst am inneren Ende des Gehörganges, oben und hinten in der Nähe des Trommelfelles. Die Geschwulst wurde am folgenden Tag mit der Wilde'schen Schlinge entfernt, liess sich jedoch wegen ihrer Härte nur schwer abschnüren. Die Blutung war nicht bedeutend. Die Länge der Geschwulst betrug 1 Ctm., die Dicke und der Durchmesser der Basis 6 Mm. Patientin entzog sich Familienverhältnisse wegen schon nach einer Woche der Nachbehandlung, und kehrte erst am 27. October 1875 zurück, und zwar mit einem Recidiv. Erneute Entfernung der Geschwulst mit der Schlinge, Nachbehandlung mit 25%iger essigsaurer Bleilösung mit bleibender vollständiger Heilung. Trommelfell unverändert, Gehör normal.

Die microscopische Untersuchung der Geschwulst ergab: Der grösste Theil derselben bestand aus grossen, runden, feinkörnigen Zellen mit einem grösseren, selten mehreren kleineren Kernen und sehr schmalem, protoplasmatischem Saum. Die Geschwulst ist ausserordentlich reich an Blutgefässen, von welchen nur die wenigsten ein normales Verhalten zeigen; die meisten sind mehr oder weniger mit gewucherten Endothelzellen oder mit Blutkörperchen angefüllt, ausserdem durch Wucherung der Wandelemente resp. des Perithelrohres im Querdurchschnitt vergrössert[1]).

An Querschnitten betrachtet, gehen von den äussersten Schichten der gewucherten Perithellagen in radiärer Richtung zahlreiche Fasern ab, welche sich in ihrem Verlaufe theilen und mit gleichartigen Fasern, welche von anderen Gefässen herkommen, anastomosiren (vergl. Fig. 9). Auf diese Weise entsteht ein bald enges bald weites Netz, in dessen Maschen die zelligen Gebilde der Grundsubstanz liegen. An nicht wenigen Stellen reichen die Fasernetze bis zur äussersten Peripherie, so dass bald einzelne, bald mehrere in der eigenthümlichen Weise veränderte Blutgefässe unmittelbar an der hier epithelfreien Oberfläche der Geschwulst liegen. Zuweilen nehmen in der Nähe der Oberfläche die beschriebenen Fasern eine dicht sehnige oder bandartige Beschaffenheit an, bei vollständigem Schwund der zelligen Elemente. Nicht überall zeigen die Blutgefässe das beschriebene Verhalten. An manchen Stellen sind sie vielmehr von lichten, sehr schmalen Bindegewebszügen umgeben, welche, schon bei schwacher Vergrösserung sichtbar, vielfach Spindelzellen enthalten. An einzelnen Stellen, die 1,22 Mm. lang, und 1,09 Mm. breit sind, ist das Bindegewebe zu einem absolut zellfreien Fasergewebe verdichtet. Vielfach umkreisen solche innig zusammenhängende Faserzüge die bereits in Verödung begriffenen Blutgefässe.

Manche Partien zeigen bereits beginnende Verknöcherung von pyramidenähnlicher Form, einer Länge von 0,5 Mm., einer Breite von 0,02—0,076 Mm. Die Knochenkörperchen sind meistens spindelförmig und Carminpräparate zeigen diese inselartigen Knochenpartien viel intensiver gefärbt, als das umgebende Gewebe.

Von den eben beschriebenen, mehr im Centrum der Geschwulst gelegenen, theilweise verknöcherten Partien sind andere, in der Nähe der Oberfläche gelegene, zu unterscheiden. Diese haben theils dreieckige, theils länglich viereckige Form. Die ersteren messen in der Länge 1,4 Mm., in der Breite 0,3—0,4 Mm. Die letzteren 1,2 Mm. im Längsdurchmesser und 0,3 Mm. im Breitendurchmesser. Alle zeigen sich zusammengesetzt aus einzelnen, in verschiedenen Stadien der Verknöcherung begriffenen, aber noch deutlich von einander abgegrenzten grösseren Zellterritorien. Die knöcherne Grundsubstanz ist bald mehr homogen, bald lamellös. Die Knochenkörperchen sind verhältnissmässig zahlreich und zeigen alle Uebergänge der bekannten Formen. Carminpräparate verhalten sich wie oben. Seitlich und gegen die Mitte stehen die verknöcherten Partien durch periostähnliches Gewebe mit dem oben beschriebenen verdichteten Fasernetz in Verbindung. Die Ober-

[1]) Vereinzelt fanden sich auch kugelförmig erweiterte Capillaren, welche mit gewucherten Endothelzellen angefüllt waren.

fläche der Geschwulst ist da, wo die Gefässe mit dem von ihnen ausgehenden Fasernetz bis an sie heranreichen, ohne Epithel; an den andern Stellen trägt sie ein mehrfach geschichtetes Rete Malpighi mit einer schmalen Hornschicht. Diagnose: Angiofibrom mit eingesprengten verknöcherten Stellen.

Fall 17. — Angiofibrom der linken Labyrinthwand. 4maliges Recidiv.

18jähriger Mann. In früher Jugend an Ohrenfluss leidend. Erbsengrosse Geschwulst der linken Labyrinthwand. Operirt den 13. December 1870. Behandlung bis zum 30. December d. J. Recidiv im Februar 1871. Operirt am 12. Februar, behandelt bis zum 26. Februar. Recidiv am 21. April 1872. Operirt am 5. Mai d. J. Recidiv am 1. October 1875. Späteres Schicksal unbekannt. Die Oberfläche der Geschwulst besteht aus einer verhältnissmässig schmalen Malpighi'schen Schicht, die in der Mitte des Schnittrandes kürzere und längere Ausläufer in die Tiefe der Geschwulst sendet. Ueberall ist die Oberfläche der Geschwulst von einer schmalen Lage verhornter Zellen überzogen. Durch das Confluiren verschiedener Züge Malpighi'scher Zellen ist die demnächstige Abschnürung einer kleinen Geschwulstpartie bereits vorbereitet (vergl. Fig. 11). Stroma der Geschwulst angiofibromatös (wie in Fig. 9).

Diagnose: Angiofibrom.

Fall 18. — Angiofibroma haemocysticum des Gehörganges.

J. Pf., 18jähriger junger Mann, litt seit 15 Jahren an Ohrenfluss der linken Seite. Ausfluss öfter mit Blut vermischt. Bei der Untersuchung zeigt sich die hintere Hälfte des central perforirten Trommelfelles durch eine röthliche Geschwulst verdeckt. Dieselbe besitzt ein kolbenförmiges Aussehen, hat glatte Oberfläche, und inserirt mit breiter Basis am inneren Ende des äusseren Gehörganges, hinten oben. Am 6. August 1871 wurde dieselbe mit der Wilde'schen Schlinge entfernt. Die Blutung war mässig. Die Länge betrug 1 Ctm., die Breite, resp. Dicke 8 Mm. — Ungefähr die Hälfte der Geschwulst — der tiefere Theil derselben — besteht aus einer soliden Masse; die obere Hälfte umschliesst einen cystenartigen kugelförmigen Raum, der 4 Mm. im Durchmesser hat. Auf der einen Seite beträgt der Durchmesser der den cystenartigen Raum umschliessenden Masse $^1/_4$—1 Mm., auf der anderen 2—3 Mm.

Die Grundsubstanz des tieferen (basalen) Theiles der Geschwulst besteht in ihrer innersten Partie aus Schleimgewebe, in der mittleren und peripheren Zone aus rundlichen, feinkörnigen, meist einen grösseren, excentrisch liegenden, zuweilen auch mehrere Kerne enthaltenden Zellen; zwischen diesen finden sich hier und da zerstreut lymphkörperchenähnliche Zellen. Der solide Theil der Geschwulst ist reich an Blutgefässen, die sich noch in sehr grosser Zahl bis zur Epithelbekleidung der Peripherie hineinerstrecken. Die wenigsten derselben sind leer, die meisten sind verstopft, und zwar zum geringsten Theile durch Blutkörperchen und geronnenen Faserstoff, vorzugsweise durch gewucherte Endothelzellen.

Der Inhalt der Blutgefässe zeigt vielfache Veränderungen, indem die zelligen Gebilde bald die Zustände der fettigen Entartung, bald der schleimigen (oder colloiden) Metamorphose darbieten. Einzelne Gefässe enthalten nur noch den molekulären Detritus der proliferirten und fettig zerfallenen Endothelzellen. In anderen befinden sich neben den unveränderten Blutkörperchen, oder auch ohne diese, den weissen Blutkörperchen ähnliche, aber in fettiger Metamorphose begriffene zellige Gebilde, und nebst diesen etwa 3—4 Mal so grosse, blass glänzende kugelige Körper, die in der Regel von homogener Beschaffenheit und kernlos sind, hier und da noch einen excentrisch gelegenen Kern von dunkelkörnigem Aussehen enthalten. An einzelnen sieht man eine durch das Austreten des Kernes bewirkte Dehiscenz.

Die Wandungen der Blutgefässe sind theils normal, theils mehr oder weniger stark verdickt durch Wucherung ihrer zelligen Elemente, und zeigen vielfach kolbige Erweiterungen. An dem peripheren Theil der Geschwulst gehen in verschiedener Richtung von der Aussenwand der Gefässe bald dünnere, bald dickere Fasern ab, welche mit den gleichen Fasern, die von anderen Gefässen kommen, bald ein weitmaschiges, bald ein engmaschiges Netz- oder Strickwerk bilden (vergl. Fall 16). In den Lücken des weitmaschigen Netzes finden sich noch die beschriebenen zelligen Elemente der Grundsubstanz, in dem engmaschigen Netz sind sie durch dichte und innigste Verflechtung der beschriebenen Fasern verdrängt.

Die Wandung der Cyste besteht aus einem verhältnissmässig schmalen Balg von concentrisch geschichteten Bindegewebslagen. Die Innenfläche der Wandung ist ausgekleidet von theils rundlichen, theils konischen, mehrfach geschichteten Zellen. Auf diese folgen vielfache Lagen von mosaikartig aneinander gereihten, polyedrischen, nur in den tiefsten Lagen noch kernhaltigen Zellen. Die meisten sind kernlos, mit einem sehr feinkörnigen, fettig glänzenden Inhalt. Der grösste Theil des Inhalts der Cyste ist beim Anfertigen der Schnitte herausgefallen, und besteht aus ein- und mehrkernigen Zellen, aus Fettkörnchenzellen, molekulärem Detritus, äusserst zahlreichen rothen, hier und da auch weissen Blutkörperchen.

In der Aussenwand des oben beschriebenen, macroscopisch sichtbaren kugelförmigen Raumes befindet sich ein microscopischer kugelförmiger, dessen Durchmesser 0,218 Mm. beträgt, und ein solcher von Spindelform. Die Grösse des letzteren beträgt im Längendurchmesser 0,327 Mm., im Breitendurchmesser 0,109 Mm.

Die innere Auskleidung des letzteren besteht an der medialen Wand aus einem äusserst schmalen, an der lateralen Wand aus einem etwas breiteren Bindegewebssaum, welche an den beiden Polen des beschriebenen Raumes in die bindegewebige Kapsel des grossen, macroscopisch sichtbaren cystenartigen Raumes übergehen, und mit ihm verschmelzen.

Von dem einen Pol der spindelförmigen Cyste zu dem anderen geht ein dünner Bindegewebszug, welcher dieselbe in zwei Hälften theilt. Die Innenwand der kugelförmigen microscopischen Cyste ist mit grösseren endothelartigen Zellen ausgekleidet, die Innenwand der spindelförmigen Cyste mit spindelförmigen Zellen.

Der Inhalt des spindelförmigen Raumes besteht überall aus einer homo-

genen, hellen, schleimigen (colloiden?) Masse, welche verschiedenartigst geformte zellige Elemente einschliesst: kleinere und grössere spindelförmige Zellen, mit bald breiterem, bald schmälerem Zellleib; kleinere und grössere, theils runde, theils ovale, einen oder mehrere (bis zu 5) Kerne enthaltende Zellen. Einzelne der verschieden geformten zelligen Elemente zeigen die Beschaffenheit fettiger Degeneration (schleimige Metamorphose des Zellinhaltes?)

In der Peripherie des grossen macroscopisch sichtbaren kugelförmigen Hohlraumes, unweit seiner Wandung, befinden sich zahlreiche durch Hineinwuchern des Epithels bedingte Lücken.

Besonders bemerkenswerth ist die Beschaffenheit der in der Nähe der Cystenwand gelegenen Blutgefässe. Die Form derselben zeigt sich dermaassen verändert, dass man sofort auf eine Druckwirkung des nach der Peripherie zu sich ausdehnenden kugelförmigen Hohlraumes hingewiesen wird. Dies geht soweit, dass einzelne Blutgefässe bald kürzere, bald längere, mit einem Endothel ausgekleidete Lücken oder Spalten in der Geschwulst darstellen. Einzelne derselben zeigen sich noch mehr oder weniger stark mit Blutkörperchen gefüllt, und unregelmässig erweitert. Die Erweiterung derselben rührt wohl aus jener Zeit ihrer Entwickelung, zu welcher sich die Druckwirkung des kugelförmigen Hohlraumes noch nicht so weit gegen die Peripherie zu geltend gemacht hat.

Die Geschwulst ist überall von einem Epithel von nicht streng ausgesprochenem Charakter bekleidet. Dasselbe ist überall durchweg geschichtet, und besteht aus bald konischen, bald keilförmigen, hier und da myrthenblattähnlichen, auch cylinderförmigen Zellen, die vielfache Uebergänge in einander zeigen. Dieselben sitzen entweder auf den oben beschriebenen, bis zur Peripherie gehenden Netzen der Faserstränge, oder auf den bis zur Oberfläche reichenden Gefässen, an noch anderen Stellen auf einer wirklichen Basement membrane.

In den Einsenkungen der Geschwulst sind die Cylinderzellen am Meisten vorherrschend.

Was die Genese des kugelförmigen Hohlraumes betrifft, so weist sowohl die Beschaffenheit der Blutgefässe der ganzen Geschwulst überhaupt, als wie auch ihr Inhalt darauf hin, dass sie der Veränderung des Blutgefässsystems der Geschwulst ihre Entstehung verdankt. Man kann hier an zwei Möglichkeiten denken. Der Hohlraum kann entstanden sein aus der allmäligen Ausdehnung eines einzigen grösseren Blutgefässes, oder aus vielen kleineren Blutgefässen, deren Wandung allmälig durch Druck atrophirt und schliesslich zum Schwund gebracht wurde. Gegen die erstere Annahme spricht der Umstand, dass der Hohlraum vom Stiel der Geschwulst entfernt lag, sowie der im Verhältniss zur Grösse der Geschwulst bedeutende Umfang desselben.

Ueber die Genese des beschriebenen spindelförmigen Hohlraumes eine Deutung zu geben, sind wir ausser Stande. Will man den kugelförmigen Hohlraum als eine Blutgefässcyste bezeichnen, so kann man den spindel-

förmigen namentlich mit Rücksicht auf die Verschiedenheit des Inhalts beider Hohlräume wohl kaum für eine Blutgefässcyste erklären. Als kürzere Bezeichnung der ganzen Geschwulst dürfte vielleicht der Name Angiofibroma haemocysticum nicht unpassend erscheinen.

Fall 19. — Angiofibrom des linken äusseren Gehörganges.

Frau K., 26 Jahre alt; seit mehreren Jahren Ohrenfluss. Perforation des Trommelfelles hinten unten; operirt am 10. Juni 1872. Mehrere Geschwülste, unter welchen die grösste, 15 Mm. lang und 7 Mm. breit, untersucht wurde. Das Stroma der Geschwulst zeigt im Centrum grosse runde, auch ovale, meist ein- zuweilen doppelkernige Zellen, mit granulirtem Kern. An der Oberfläche zeigt die Geschwulst einen vorwiegend angiofibromatösen Bau. Die Gefässe selten durch Blutkörperchen, meist durch gewucherte Endothelzellen verstopft. Die zwischen den Gefässen liegenden Partien der Geschwulst von bandartigen, mit einander communicirenden Fasern, welche aus gewucherten Wandelementen der Gefässe hervorgegangen sind, ausgefüllt. Einzelne Gefässe sind in Obliteration begriffen. Die kleineren Geschwülste zeigen dieselbe Structur wie die grosse; alle sind von einem Cylinderepithel überkleidet. Diagnose: Vielfache Angiofibrombildung.

Fall 20. — Myxom der Labyrinthwand mit centraler Cholesteatombildung.

A. K., 16 Jahre alt, mehrjähriger rechtsseitiger Ohrfluss. Polyp, von der rechten Labyrinthwand entspringend, im Juli 1872 mit der Schlinge operirt. Heilung mit Hinterlassung der Lücke. Grösse der Geschwulst $^{17}/_{8}$ Mm. Man sieht schon mit blossem Auge im Centrum der Geschwulst eine fast kreisrunde und eine unregelmässig zerklüftete, mehr länglichrunde Lücke. Das Innere der kreisrunden Stelle besteht aus übereinander gelagerten Hornplättchen, ihre peripherische Zone aus geschichteten Malpighi'schen Zellen. Aus dem Inneren der unregelmässig zerklüfteten Lücke sind die Hornplättchen herausgefallen. Ihre peripherische Zone zeigt dieselbe Structur, wie diejenige der kreisrunden Stelle (vergl. Abbildung No. 1). Das Stroma der Geschwulst ist myxomatös: Im Centrum derselben befinden sich nur spärliche Gefässe, welche jedoch unterhalb der überall mächtig ausgebildeten Malpighi'schen Schicht reichlich vorkommen. Die Malpighi'sche Schicht ist überall von einer Hornschicht überzogen. Diagnose: Myxom mit centraler Cholesteatombildung.

Fall 21. — Angiofibrom des linken äusseren Gehörganges.

10jähriges Mädchen. Eiterige Trommelhöhlenentzündung mit Perforation hinten unten. Geschwulst an der hinteren Wand des linken äusseren Gehörganges. Operirt am 22. December 1872. Grösse $^{18}/_{9}$ Mm. Im Centrum der Geschwulst grosse, runde Zellen, mit schmalem Zellleib und grossem Kern. Der übrige Theil der Geschwulst zeigt angiofibromatösen Bau, mit frischen und älteren Blutheerden, in allen Stadien der Pigmentmetamorphose. Selbst

einige Häminkrystalle finden sich vor. Die Oberfläche der Geschwulst zeigt an einzelnen Stellen Cylinder-, an anderen Plattenepithel. Diagnose: Angiofibrom des Gehörganges.

Fall 22. — Vielfache Granulationsgeschwülste, vom Dach der Paukenhöhle entspringend, mit centraler Cholesteatombildung.

v. P., 24jähriger Mann; mehrjähriger Ohrenfluss links, Perforation hinten oben. Vier kleine Geschwülste aus der Paukenhöhle hervorwuchernd. Operirt am 30. September 1878. Heilung mit Hinterlassung der Lücke. Beobachtungsdauer 4 Jahre. Grosser Reichthum der Geschwulst an grossen Zellen, mit fast bis zur Zellwand reichendem Kern. Aeusserst zahlreiche Blutgefässe, grossentheils gefüllt mit Blutkörperchen, zum Theil mit gewucherten Endothelzellen verstopft, ausnahmsweise obliterirt. Zahlreiche hämorrhagische Heerde mit allen Arten der bekannten Pigmentmetamorphose. Centrale Cholesteatombildung in den verschiedensten Stadien. Hornschicht an der Oberfläche der Geschwulst. Diagnose: Granulations-Geschwülste der oberen Paukenhöhlenwand mit centraler Cholesteatombildung.

Fall 23. — Granulationsgeschwulst der Labyrinthwand.

25jähriger Mann; multiple Polypenbildung im linken Gehörgange und in der Trommelhöhle. Trommelfell perforirt. Grösste Geschwulst, von der Labyrinthwand entspringend, 22 Mm. lang, 13 Mm. dick. Operirt am 4. Juni 1873, behandelt bis zum 22. Juni.

Die Grundsubstanz besteht aus denselben Zellen wie im Fall 22, und ist sehr gefässreich. Durch Einwärtswucherung des Epithels, welches grossentheils aus Cylinder- und ausnahmsweise aus Plattenepithel besteht, bilden sich papillenartige Vorragungen, deren jede eine Gefässschlinge enthält. Diagnose: Granulationsgeschwulst.

Fall 24. — Angiofibrom vom inneren Ende des linken äusseren Gehörganges, obere Wand.

15jähriger Knabe; von Jugend auf Ohrenfluss; operirt am 10. April 1873, beobachtet bis zum 30. April. Geschwulst 9 Mm. lang, 7 Mm. dick.

Im Centrum zellenreich; im Ganzen gefässarm. An der Peripherie sind die Zellen durch ein dichtes, gitterartiges Fasernetzwerk ersetzt, welches mit gewucherten Wandelementen von zum grössten Theile obliterirten Gefässen zusammenhängt. Oberfläche: Pflasterepithel mit Hornschicht. Diagnose: Angiofibrom.

Fall 25. — Angiofibrom der linken Labyrinthwand.

10jähriges Mädchen; von Jugend auf linksseitiger Ohrenfluss; multiple Polypenbildung in der Trommelhöhle; operirt den 17. Juli 1869; Beobachtungsdauer bis zum 30. August 1869. Die grösste Geschwulst 10 Mm. lang, 7 Mm. dick. Stroma sehr zellenreich. Zellen wie in den beiden vorigen

Fällen. Enormer Gefässreichthum. Gefässe durchweg mit gewucherten Endothelzellen verstopft und grossentheils durch gewucherte Wandelemente mächtig verdickt; vielfach sieht man mit den Gefässwandungen zusammenhängende Faserstränge; zerstreute Pigmentheerde. Oberfläche: Plattenepithel mit Hornschicht. Diagnose: Beginnendes Angiofibrom.

Fall 26. — Granulationsgeschwulst der rechten Labyrinthwand mit centraler Cholesteatombildung.

25jährige Frau; mehrjähriger Ohrenfluss, seit mehreren Monaten anhaltende Schmerzen in der Tiefe des Ohres; Trommelfell perforirt; Perforation durch eine von der Labyrinthwand ausgehende Wucherung verlegt. Operirt in der Chloroformnarkose. Beobachtungsdauer von Mitte Juni bis Mitte Juli 1878. Geschwulst 6 Mm. lang, 5 Mm. dick, zellenreich. Zellen wie im Fall 22. Wenig, aber unveränderte Gefässe. Zahlreiche in die Tiefe dringende Malpighi'sche Zapfen, welche mit einander communiciren. Centrale Cholesteatombildung. Hornschicht. Diagnose: Granulationsgeschwulst mit centraler Cholesteatombildung.

Fall 27. — Sehr grosse Granulationsgeschwulst der rechten Labyrinthwand. Epileptiforme, nach der Entfernung der Geschwulst wieder verschwundene Zufälle.

18jähriger Mann; im 9. Lebensjahre, und zwar am 20. Februar 1865, auf der Klinik untersucht. Befund: doppelseitige eiterige Entzündung der Paukenhöhle, mit Zerstörung des grössten Theils der Trommelfelle; Hammergriff gegen das Promontorium gezogen; Schleimhaut des letzteren grauroth, gewulstet. Entzieht sich am 7. Mai 1865 der Behandlung. Im November 1874 epileptiforme Zufälle mit Kopfschmerz, Temperatursteigerung und erhöhter Pulsfrequenz; Polypenbildung rechts; die Geschwulst ragt bis in die Nähe des Orificium ext. Operirt mit der Schlinge am 24. November 1874. Ziemlich starke Blutung. Ursprung der Geschwulst von der Labyrinthwand. Länge 15 Mm., grösste Dicke 9 Mm. Dicke des Stiels 6 Mm. Nachlass des Fiebers und der bedrohlichen Gehirnerscheinungen. Letzte Beobachtung am 17. Februar 1875. Kein Recidiv.

Stroma sehr zellenreich. Zellen wie im Fall 22. Ausserordentlicher Reichthum an Gefässen, die zum grössten Theile durch Endothelwucherung verstopft, selten nur durch Wucherung der Wandelemente verdickt sind. Hier und da ausgetretenes Blut ohne Pigmentmetamorphose. Plattenepithel mit Hornschicht. Diagnose: Granulationsgeschwulst.

Fall 28. — Granulationsgeschwülste des äusseren Gehörganges.

G. S., 5½jähriger Knabe. Vor 2 Jahren Otitis med. purulenta dext. mit Warzenfortsatzaffection. Incision des Abscesses durch den Hausarzt. Narbe auf dem Warzenfortsatz noch sichtbar. Am 29. October 1878: Seit einigen Tagen wieder schwerhörig; erneute Otorrhoe rechts; Trommelfell zerstört, Promontoriumschleimhaut geschwellt und leicht blutend. Ordin. Liq. ferri perchlorati (1 : 5) mit Wasser verdünnt zu Einspritzungen örtlich. Am

9. November: Halsdrüsen rechts geschwollen, ebenso der äussere Gehörgang. Ordin. Liq. ferri ausgesetzt, Warmwassereinträufelung. 23. November: Polyp im äusseren Gehörgang constatirt. 28. November: Abscessbildung im rechten Warzenfortsatz. Am gleichen Tage Operation des Polypen und Spaltung des Abscesses in der Chloroformnarkose. Das Messer dringt leicht durch den morschen Knochen, und sinkt dabei tief ein. Fieberloser Verlauf. 14. December: Entfernung eines nekrotischen Knochenstückes aus der Fistel im Warzenfortsatz, aber Recidiv des Polypen. Vom 25. Januar 1879 ab wieder auf der Klinik behandelt. Der hinter dem Polypen befindliche Eiter wird durch Einspritzungen in die Fistelöffnung entleert. Stat. idem. bis zum 13. Februar. An diesem Tage spontaner Abfall des Polypen beim Ausspritzen des Ohres. Sorgfältiges Reinhalten des Ohres und der Wunde bis zum 25. Februar. Zahlreiche vom cariösen Knochen entspringende Granulationen im äusseren Gehörgang, welche am 27. Februar in der Chloroformnarkose entfernt werden. Am 11. März wird ein mit zahlreichen Granulationen besetzter Sequester aus dem äusseren Gehörgang entfernt. Am 18. März Entfernung von eingedicktem Secret aus der Fistelöffnung, Behandlung bis zum 10. Mai, Reinhalten der Wunde, der Fistel und des Gehörganges durch desinficirende Durchspritzungen. Am 10. Mai Fistelöffnung geschlossen, am 13. wieder offen, am 15. definitiv geschlossen. Am 10. Juni Lumen des Gehörganges weiter. Behandlung mit einer Mischung von Salycilsäure und Borax bis zum 15. November. Von da ab bis zum Beginn des Jahres 1880 Borsäurebehandlung. Die Eiterung aus der Paukenhöhle durch das perforirte Trommelfell sistirt niemals vollständig, während die Ernährung sich beträchtlich hebt. Letzte Beobachtung am 31. April 1881.

Stroma der Geschwülste zellen- und gefässreich, mit zahlreichen, in die Tiefe ziehenden Malpighi'schen Zapfen; an deren mehr oberflächlich gelegenen Partien concentrisch übereinander gelagerte Epidermis-Lamellen, sogenannte Perlkugeln (vergl. Fig. 10). Hornschicht. Diagnose: Granulationsgeschwülste des cariösen äusseren Gehörganges.

Fall 29. — Fibrom der Paukenhöhle.

43jährige Frau. Seit einem Jahre rechtsseitiger Ohrenfluss. Grosse in der Paukenhöhle entspringende, durch eine Trommelfellperforation hindurchwuchernde, und bis zum Eingang des Gehörganges reichende, gelappte Geschwulst. Im Januar 1878 mit der Schlinge operirt, Beobachtungsdauer 2 Monate. Kein Recidiv. Grösse der Geschwulst 18 resp. 11 Mm. Stroma: Grosse runde Zellen und Spindelzellen, zahlreiche Zellhaufen in der Umgebung der Gefässe; an vielen Stellen Uebergang der Spindelzellen in dichte Bindegewebslagen, die namentlich gegen die Oberfläche zu der Geschwulst ein fibromatöses Aussehen verleihen. Die Gefässe an den letzteren Partien fast durchweg fehlend; in den übrigen Partien durch gewucherte Endothelzellen theilweise verstopft. Meistens mehrschichtiges Pflasterepithel, nur ausnahmsweise einschichtiges Cylinderepithel. Die Oberfläche zeigt stellenweise nur eine breite Schicht verhornter Zellen. Die mehrschichtige Pflasterepithellage sendet an einzelnen Stellen solide Zapfen in die Tiefe, die hier und da cholesteatomatöse Umwandlung zeigen. Im Stroma der Geschwulst

einzelne Heerde von schwarzem körnigem Pigment, theils disseminirt, theils in Haufen. Diagnose: Fibrom der Paukenhöhle.

Fall 30. — Fibrom des äusseren Gehörganges.

27jährige Frau. 5jähriger Ohrenfluss rechts; seit 8 Tagen Schmerz und Blutung. Geschwulst im äusseren Gehörgang innen hinten. Operirt den 7. Januar 1879 mit der Schlinge. Starke Blutung. Entzieht sich weiterer Beobachtung nach der Operation. Geschwulst 6 resp. 4 Mm. Stroma der Geschwulst zeigt grosse runde Zellen mit bis nahe zur Zellwand gehendem Kern, ist durchsäet von äusserst zahlreichen kleineren und grösseren Gefässen, von welchen die wenigsten noch Blut enthalten, die meisten durch endotheliale Wucherung verstopft sind. An vielen sind auch die Wandelemente gewuchert, und bilden diese an zahlreichen Stellen ein anastomosirendes Fasernetz, welches der Geschwulst ganz wie im vorigen Fall in Folge der dichten Beschaffenheit namentlich gegen die Oberfläche zu einen fibromatösen Charakter verleiht. Die Oberfläche besteht aus einer mehr oder weniger breiten Malpighi'schen Schicht mit Hornschicht. Diagnose: Fibrom des äusseren Gehörganges.

Fall 31. — Granulationsgeschwulst des äusseren Gehörganges.

17jähriger Mann; seit 1/2 Jahre rechtsseitiger Ohrenfluss; Polyp hinten oben, am inneren Ende des Gehörganges, Trommelfell vor und hinter dem noch erhaltenen Hammergriff perforirt. Mit der Schlinge operirt am 12. November 1878. Starke Blutung. Beginnendes Recidiv am 10. December. Nachbehandlung mit Alaun und Plumb. aceticum. Geschwulst 9 resp. 5 Mm. gross.

Grosser Reichthum an runden und ovalen Zellen und unveränderten Gefässen; an der Oberfläche einschichtiges Cylinderepithel mit zahlreichen Einsenkungen, woraus ein zottenartiges Aussehen resultirt. Diagnose: Granulationsgeschwulst.

Fall 32. — Granulationsgeschwulst des äusseren Gehörganges.

28jähriger Mann. Vor 8 Jahren acute rechtsseitige Trommelhöhlenentzündung; Ohrenfluss bis zum October 1875; erneuerte rechtsseitige Ohrenschmerzen und Abscessbildung im rechten Warzenfortsatz. Eröffnung des Abscesses.

Im Verlauf des Jahres 1876 bei noch bestehender Fistel im Warzenfortsatz Steigerung des Ausflusses und Schwindelanfälle. Auslöffelung des Warzenfortsatzes auf der chirurgischen Klinik, ohne vollständige Heilung. Beim Besuch der Ohrenklinik am 26. August 1876 ist die Wunde auf dem Warzenfortsatz noch offen, und entleert bei Druck Eiter. Die Untersuchung ergibt ausserdem einen Durchbruch der hinteren Gehörgangswand mit Granulationsbildung in der Umgebung der Oeffnung. Perforation des Trommelfelles im hinteren oberen Quadranten, mit einer aus der Paukenhöhle durchgewucherten Granulation. Die Geschwülste wurden mit der Schlinge entfernt und mit Lapis geätzt. Die Wunde hinter dem Ohre communicirt mit

dem äusseren Gehörgang bei Wassereinspritzung. Die Sonde lässt sich in die Fistel 3,3 Cm. tief einführen. Bei Lufteintreibung zischt die Luft auch aus der Fistelöffnung heraus. Wiederholtes Recidiv der Paukenhöhlengranulation am 5. October und am 2. November. Wiederholte Abtragung mit der Schlinge. In der Zwischenzeit Schwindel, Uebelkeit, Schmerzen auf der ganzen rechten Schädelhälfte, ohne Frost und Hitze. Am 2. November Puls 76, Temperatur 37,3. Appetitlosigkeit, Zungenbelag. Communication zwischen der Fistel und dem äusseren Gehörgang beim Ausspritzen. Den 13. November: Nach Wegnahme der Paukenhöhlengranulation mit der Schlinge Abnahme der Eiterung, sonst Status idem. Patient entzieht sich wieder bis zum 13. December 1878 der Behandlung; besucht an diesem Tage die Klinik mit einem erneuten Abscess im rechten Warzenfortsatz, auf welchem jetzt zwei Fistelöffnungen vorhanden sind; ausserdem multiple Granulationsbildung im äusseren Gehörgang, Recidiv der Trommelhöhlengranulation. Die alte Narbe auf dem Warzenfortsatz ist angeblich seit etwa 14 Tagen wieder aufgebrochen. Nach Wegnahme einer grossen Geschwulst (auf diese bezieht sich unsere nachfolgende Untersuchung) aus dem äusseren Gehörgang, und nach Entfernung von zwei anderen, die mit einem der vorderen Wand des Warzenfortsatzes angehörenden, noch nicht vollständig gelösten Sequester in Verbindung stehen, wurde 4 Tage später in der Chloroformnarkose zur Herstellung einer vollständigeren Communication zwischen Warzenfortsatz und äusserem Gehörgang die ganze frühere Narbe bis auf den Knochen von Neuem eingeschnitten. Leider entzog sich Patient bis jetzt abermals der Behandlung. Grösse der Geschwulst $^{18}/_{6}$ Mm. Stroma zellen- und gefässreich. Letztere vielfach durch Endothelwucherung verstopft, zahlreiche centrale cholesteatomatöse Partien, zerstreute Pigmentheerde. Rete Malpighi mit Hornschicht. Diagnose: Granulationsgeschwulst.

Fall 33. — Angiofibrom der Labyrinthwand.

40jähriger Mann. Vieljähriger linksseitiger Ohrenfluss, Perforation des Trommelfelles, Geschwulst von der Labyrinthwand ausgehend, operirt mit der Schlinge am 8. October 1879. Heilung mit Hinterlassung der Lücke nach dreiwöchentlicher Behandlung. Letzte Beobachtung Ende October 1871. Grösse der Geschwulst $^{9}/_{6}$ Mm. Geschwulst zellen- und gefässreich. Gefässe vielfach durch endotheliale Wucherung verstopft. Wucherung der Wandelemente und bindegewebige Verdickung der Gefässwand. Stellenweise anastomosirende, von der Aussenwand der Gefässwände ausgehende Faserbalken. Einzelne Pigmentheerde. Malpighi'sche Schicht mit Hornschicht, stellenweise Cylinderepithel. Diagnose: Beginnendes Angiofibrom.

Fall 34. — Myxom.

10jähriges Mädchen. 5jähriger rechtsseitiger Ohrenfluss. Vielfache Polypenbildung, theils im äusseren Gehörgang, theils in der Trommelhöhle. Operirt in der Chloroformnarkose am 23. Juli 1873. Kein Recidiv. Beobachtet bis zum 1. November 1873. Nur die grösste, $^{14}/_{11}$ Mm. messende, aus dem Gehörgang stammende Geschwulst wurde untersucht. Die Geschwulst besteht grösstentheils aus myxomatösem Gewebe. In der Geschwulst viele,

zum Theil umgewandelte Blutextravasate. An der Oberfläche vielfach geschichtetes Pflasterepithel, theilweise Ketten kernloser polyedrischer Zellen, die im Begriffe sind, sich von der Oberfläche abzuheben. In den Vertiefungen der Geschwulst Cylinderepithel. Diagnose: Myxom.

Fall 35. — Granulationsgeschwulst mit Hornschicht.

6jähriges Mädchen, April 1878 an Scharlach erkrankt, 14 Tage bewusstlos; Convulsionen in der letzten Zeit der Bewusstlosigkeit. Ohrenfluss rechterseits, der aber angeblich immer geringer wurde. Aeusserer Gehörgang in der Mitte durch eine im Centrum noch offene, leicht trichterförmige Pseudomembran von dem tieferen Theil des Gehörorgans abgeschlossen. Jenseits dieser Oeffnung Granulationen, welche am 8. Februar 1880 vermittelst der Schlinge entfernt und in der folgenden Zeit mehrere Male galvanokaustisch geätzt werden. Es findet hierauf ein freier Abfluss des Eiters statt, und die Sonde lässt sich tiefer durch die Oeffnung der Pseudomembran einschieben. Am 1. April Nachbehandlung mit einer 10 %igen Pl. acetic.-Lösung und Reinigen des Ohres theils mit Borsäurelösung, theils durch Salicylwatte, welche durch die Oeffnung der Pseudomembran in die Tiefe gebracht wird. Ein Recidiv der Geschwulst trat nicht ein, dagegen bestand 2 Jahre nachher noch Ausfluss und ein gleicher Befund der Pseudomembran. Die Untersuchung ergab eine Granulationsgeschwulst mit Hornschicht.

Fall 36. — Granulationsgeschwulst mit Hornschicht.

10jähriger Knabe. Mehrjähriger Ohrenfluss; Geschwulst entspringt von der rechten Labyrinthwand. Operirt in der Chloroformnarcose mittelst Schlinge am 11. März 1879. Grösse 9 resp. 6 Mm. Zellen- und gefässreiche Geschwulst, mit vielfachen, in die Tiefe ziehenden Malpighi'schen Zapfen; an deren Oberfläche eine Hornschicht. Viele in Metamorphose begriffene Blutextravasate. Im Herbst 1881 Recidiv. Grosse, bis zum äusseren Gehörgang reichende Geschwulst, welche nach 9maliger Anwendung einer 25 %igen Lösung von essigsaurem Blei (mittelst Zusatz von 10 Tropfen Essigsäure hergestellt) beim Ausspritzen des Ohres ganz schwarz gefärbt, ohne Blutung abfällt. Kein weiteres Recidiv bis zum März 1882 (letzter Besuch).

Die microscopische Untersuchung der Geschwulst ergab ein zellen- und gefässreiches Stroma. Besonders auffallend waren an der Oberfläche zerstreute Haufen von schwarzen Körnern (Schwefelblei); ferner erschienen alle Blutgefässe, ohne Ausnahme vollgepfropft von innig mit einander verklebten und in ihrer Form bereits veränderten Blutkörperchen. Die zelligen Elemente der Geschwulst gekerbt, geschrumpft, Kern vielfach undeutlich. (Folgezustände des angewandten Medicaments.) Diagnose: Granulationsgeschwulst mit Hornschicht.

Fall 37. — **Angiofibrom mit partieller Knochenneubildung und centraler Cholesteatombildung. Polypenbildung von der linken Labyrinthwand ausgehend. Operation. 4 Jahre später Eiterstauung (Caries?). 3 Wochen nach der Operation des Recidivs tödtlicher Ausgang nach Eintritt von furibunden Schmerzen, Delirien, mit Verlust des Bewusstseins. Keine Section. Vermuthliche Terminalaffection: Gehirnabscess.**

Frau C. P., 65 Jahre alt, suchte zum ersten Male unsere Hülfe am 22. October 1874. Sie hatte schon mehrere Jahre an linksseitigem, schmerzlosem Ohrenfluss gelitten. Die Untersuchung ergab einen von der Labyrinthwand ausgehenden Polypen, welcher auf Wunsch der Patientin sofort entfernt wurde. Sie begnügte sich mit dem Resultate, und stellte sich erst 4 Jahre später, am 13. Juli 1878, in der Klinik wieder vor. Sie klagt jetzt über heftige, seit 3 Wochen unaufhörlich andauernde Schmerzen in der Tiefe des linken Ohres, sowie über beständige Geräusche in demselben, auch über Schwindel. Die Functionsprüfungen ergaben auf der betreffenden Seite totalen Verlust des Gehörs für alle Tonquellen in der Luft- und Knochenleitung. Nur eine direct an die linke Ohrmuschel gehaltene Uhr wurde angeblich noch gehört. Der objective Befund ergab eine blassrothe, den äusseren Gehörgang in der Tiefe ganz ausfüllende Geschwulst, ausserdem auf derselben und in ihrer Umgebung ziemlich viel Eiter. Die Geschwulst wurde sofort mit der Wilde'schen Schlinge weggenommen. Blutung mässig; der Polyp war ziemlich derb und maass im gehärteten Zustande in der Länge 10, in der Dicke 5 Mm. Beim Ausspritzen des Ohres nach der Entfernung der Geschwulst entleerte sich ziemlich viel eingedickter Eiter, sowie Epithel.

16. Juli: Patientin besuchte heute zum letzten Male die Klinik. Sie hat Tag und Nacht noch heftige Schmerzen im linken Ohre, die nach verschiedenen Regionen des Schädels irradiiren, dabei Uebelkeit und seit 3 Tagen Stuhlverstopfung. Aeusserer Gehörgang in der Mitte concentrisch verengert, beim Druck auf den Tragus schmerzhaft. Ordin.: Lauwarme Ohrbäder, zwei Blutegel an den Tragus, Eisüberschläge auf den Kopf, zwei Dosen Calomel mit Jalappe. Weiterer Verlauf: Hartnäckiges Erbrechen, Stuhlgang, Nachlass der Kopfschmerzen, aber Fortdauer der Ohrenschmerzen.

21. Juli: Erbrechen hat aufgehört. Ein Stuhlgang. Patientin delirirt fortwährend, ist bewusstlos. Beide Pupillen gleichmässig verengert. Puls 100, schwach, Temperatur 37,4. Gehörgang abgeschwollen, Nachwucherung des Polypen, wenig Ausfluss. Anwendung des Katheters mit nachfolgender Ausspritzung des Ohres. Eis, Calomel. Während des Besuches ist Patientin bei vollem Bewusstsein, welches aber nach wenigen Stunden wieder in Bewusstlosigkeit und Delirien übergeht, welche Zustände die ganze folgende Woche Tag und Nacht andauern. Während dieser ganzen Zeit erfolgt trotz Kunsthülfe kein Stuhlgang.

26. Juli: Temperatur normal, Puls 120. Pupillen wie früher. Kein Erbrechen, kein Stuhlgang. Zustand des Ohres unverändert. Ordin.: Eis,

Calomel 0,2, Dos. 3. Unter Fortdauer der genannten Symptome Tod am 3. August. Section verweigert.

Die Geschwulst besteht zu einem grossen Theil aus mehr oder weniger mächtigen in die Tiefe dringenden Malpighi'schen Zapfen, welche im Centrum derselben durch regressive Metamorphose der Zellen zu einer cholesteatomatösen Masse umgewandelt sind (vergl. hierüber Abbildung No. 7 nebst Text). Ein anderer Theil der Geschwulst, namentlich in den mehr oberen Lagen, zeigt einen vorzugsweise angiofibromatösen Bau. Die Grundsubstanz besteht nämlich aus grossen runden Zellen, zwischen welchen mit Blutkörperchen und Endothelien verstopfte Capillaren liegen. Diese bilden ein engmaschiges Netz, von welchen einzelne sich bis zum Perithelrohr der benachbarten Gefässe verfolgen lassen, und etwas breiter an Caliber in deren Wandungen übergehen. Der mittlere Theil der Geschwulst ist noch durch besondere Eigenthümlichkeiten ausgezeichnet, und zwar a) durch Blutextravasate, welche in verschiedenen Metamorphosen der Pigmentumwandlung begriffen sind, und b) durch mehrere Stellen von neugebildetem Knochengewebe. Der grösste Theil der umgewandelten Blutextravasate besteht vorwiegend theils aus einzelnen, theils aus gruppenweise maulbeerähnlich geformten hämoglobinhaltigen gelbrothen Kugeln, welche oft den Eindruck von blutkörperchenhaltigen Zellen machen, zum kleineren Theil aus schwarzem körnigem oder diffusem Pigment, zum kleinsten aus schiefen, rhombischen, bräunlich rothen, zuweilen auch ziegelrothen Säulen. Nur ganz ausnahmsweise sieht man spindel- und sternförmige Pigmentzellen. An einzelnen Schnitten lässt sich die Pigmentinfiltration selbst in den Zellen des Rete Malpighi bis zu der dasselbe begrenzenden Epithelschichte nachweisen. Bemerkenswerth dürfte noch sein, dass trotz der grossen Ausdehnung der umgewandelten Blutextravasate nur an den wenigsten von sehr zahlreichen Schnitten ein Blutgefäss in ihrer Nachbarschaft sich nachweisen lässt. An der inselförmig auftretenden neugebildeten Knochenmasse kann man deutlich zwei Zonen unterscheiden. Die innerste Zone misst im Mittel von 8 Schnitten im Längsdurchmesser 0,26 Mm., in der Breite 0,095 Mm. An Carminpräparaten sticht sie gegen die umgebenden heller gefärbten Partien durch ihre intensiv rothe Färbung ab. Die Grundsubstanz ist durchaus homogen, die Knochenkörperchen in der Mitte sternförmig, einzelne an der Peripherie mehr spindelförmig und oval. Diese innere Zone zeigt an ihrer ganzen Peripherie eine in Form einer dunklen zickzackförmig verlaufenden Linie sichtbare Ossificationsgrenze. Nach aussen von dieser folgt eine schmale, blassroth gefärbte Schichte, in welcher sich bereits einzelne spindelförmige und ovale, mit Kalksalzen imprägnirte Zellen erkennen lassen. Um das Ganze befindet sich eine mehr oder weniger breite Lage von Spindelzellen, welche die beschriebene Partie gegen die Nachbarschaft abgrenzen; nach oben gegen das Rete Malpighi, seitlich gegen dessen in die Tiefe gehenden Zapfen, nach abwärts gegen die vorhin beschriebenen umgewandelten Blutextravasate.

In Bezug auf die Entstehung des beschriebenen neugebildeten Knochengewebes kann man an zwei Möglichkeiten denken: Die Geschwulst entsprang von der Schleimhaut der Labyrinthwand. Es wäre denkbar, dass

die letztere, welche zugleich das Periost derselben bildet, vermöge ihrer Hyperämie und Entzündung die Veranlassung zu der Neubildung von Knochengewebe gegeben hat. Gegen diese Annahme spricht der geringe Umfang der Neubildung, sowie ferner die Thatsache, dass bei der grossen Häufigkeit des Ursprungs der Ohrpolypen von der Labyrinthwand — dieselben entspringen wohl hier am häufigsten — neugebildetes Knochengewebe in Ohrpolypen viel öfter müsste beobachtet worden sein.

Die Annahme, dass wir es hier bei dem Knochengewebe mit einer heteroplastischen Neubildung zu thun haben, hervorgegangen aus der Umwandlung von Bindegewebe, oder vielleicht auch aus einer Partie der zellenreichen Grundsubstanz, hat mehr Wahrscheinlichkeit für sich.

Die ganze Geschwulst dürfte als Angiofibrom mit centraler Cholesteatombildung und partieller Knochenneubildung zu bezeichnen sein.

Fall 38. — Granulationsgeschwulst der Labyrinthwand.

21jähriger Mann, seit dem 6. Lebensjahre, angeblich nach Krämpfen an doppelseitigem Ohrenfluss leidend. Die von der rechten Labyrinthwand entspringende Geschwulst wurde am 29. April mit der Schlinge operirt. Grösse der Geschwulst $^5/_4$. Nachbehandlung mit Galvanokaustik und Plumb. acetic.-Lösung (10 % links, 20 % rechts). Heilung des Ohrenflusses am 10. Mai. Diagnose: Granulationsgeschwulst mit Cylinderepithel.

Fall 39. — Myxom der rechten Labyrinthwand.

17jähriger Mann. Vieljähriger rechtsseitiger Ohrenfluss. Grosse von der Labyrinthwand entspringende Geschwulst. Operirt am 25. Mai, letzte Beobachtung am 1. Juni 1874. Grösse der Geschwulst $^{16}/_8$ Mm. Diagnose: Myxom mit Malpighi'scher Schicht und Hornschicht.

Fall 40. — Angiofibrom des äusseren Gehörganges.

16jähriges Mädchen, leugnet den Ohrenfluss, will nur rechterseits schwerhörig sein. Die Untersuchung ergibt eine Geschwulst am inneren Ende des äusseren Gehörganges oben, Perforation des Trommelfelles im Centrum und bedeutende Hypertrophie der Tonsillen. Operation der Tonsillen und des Polypen am 27. Nov. 1877. Nachbehandlung theils mit Cauterisation, theils mit Plumb. acet. bis Mitte Januar 1878. Grösse der Geschwulst $^6/_4$ Mm. Diagnose: Angiofibrom mit Hornschicht.

Fall 41. — Granulationsgeschwulst der Labyrinthwand.

27jähriges Mädchen. Mehrjähriger Ohrenfluss rechterseits, Trommelfell perforirt. Geschwulst der Labyrinthwand. Operirt den 17. Juli 1872 mit der Schlinge. Geschwulst $^6/_6$ Mm. Diagnose: Granulationsgeschwulst mit Malpighi'scher Schicht und Hornschicht; stellenweise Cylinderepithel.

Fall 42. — Granulationsgeschwulst der linken Trommelhöhle.

28jähriger Mann. Vieljähriger linksseitiger Ohrenfluss. Multiple Polypenbildung in der Trommelhöhle. Erste Operation am 22. Mai 1868. Operation des Recidivs am 22. Juli 1872. Grösste Geschwulst $^{8}/_{6}$ Mm. Granulationsgeschwulst mit vielen durch Endothelwucherung verstopften Gefässen, Malpighi'sche Schicht und Hornschicht.

Fall 43. — Granulationsgeschwulst mit centraler Cholesteatombildung.

12jähriges Mädchen. Von Jugend auf rechtsseitiger Ohrenfluss; Trommelfell zerstört. Geschwulst vor dem Steigbügel an der Labyrinthwand entspringend. Operirt am 16. Juli 1872. 2 Jahre darauf Recidiv. Abermalige Operation. Im Jahre 1876 Typhus. Abermaliges Recidiv; operirt am 6. Aug. 1877, beobachtet bis zum 12. Aug. 1877. Am 20. Juli 1878 abermaliges Recidiv. Operation mit der Schlinge. Nachbehandlung mit Galvanokaustik und 25 % Plumb. acetic.-Lösung. Beobachtet bis zum 9. Oct. 1878. Grösse der untersuchten Geschwulst $^{9}/_{5}$ Mm. Die Schnitte derselben zeigen schon bei macroscopischer Betrachtung eine 2—3 Mm. grosse Lücke, bedingt durch das Herausgefallensein der sie ausfüllenden Massen beim Anfertigen des Schnitts. Die noch haften gebliebenen Massen bestehen grossentheils aus noch kernhaltigen, aber bei Carminzusatz nur noch schwach gefärbten Zellen der Malpighi'schen Schicht. (Beginnende centrale Cholesteatombildung.) Die den Ring begrenzende Masse der Geschwulst besteht aus Granulationsgewebe mit Malpighi'scher Schicht und Hornschicht, und zahlreichen, im Stroma zerstreuten Blutextravasaten.

Fall 44. — Zwei Geschwülste: 1) Granulationsgeschwulst; 2) Angiofibrom (Recidiv nach 3 Jahren).

22jähriger Mann. Vieljähriger, doppelseitiger Ohrenfluss, Perforation der Trommelfelle, Polypenbildung an der rechten Labyrinthwand. Operirt am 2. März 1873 mit der Schlinge. Geschwulst $^{11}/_{7}$ Mm. gross. Granulationsgeschwulst mit gewucherten Endothel- und Adventitialzellen, schmale Hornschicht mit Malpighi'scher Schicht. Keine Nachbehandlung. Recidiv im Frühjahr 1876. Geschwulst $^{15}/_{7}$, Angiofibrom mit Cylinderepithel und starken Einsenkungen desselben, wodurch lappiger Bau. Keine Nachbehandlung.

Fall 45. — Granulationsgeschwulst mit beginnender Cholesteatombildung.

45jähriger Mann. Seit 10 Jahren linksseitiger Ohrenfluss mit grosser centraler Perforation des Trommelfelles. Polyp der Labyrinthwand. Operirt am 7. Juni 1868 mit der Schlinge. Nachbehandlung mit Aetzung und aufgelöstem und pulverisirtem Alaun bis zum 30. Juni 1868. Recidiv im April 1872; operirt am 9. April 1872. Grösse $^{12}/_{7}$ Mm. Nachbehandlung bis zum 29. Juni 1872 mit Plumb. acetic. — Zellenreiche Grundsubstanz mit einge-

sprengten myxomatösen Stellen; reich an grossentheils mit Blut gefüllten Gefässen, von welchen einzelne endotheliale und adventitiale Wucherung zeigen. Viele theils runde, theils ovale Räume, mit dicker Wandung, die aus glatten zusammenhängenden concentrisch gelagerten Zellen gebildet ist, während die im Innern gelegenen Zellen bereits im Stadium der rückgängigen Metamorphose begriffen sind. (Beginnende centrale Cholesteatombildung.) Die Oberfläche der Geschwulst besteht aus 2 Lagen von Zellen nicht scharf markirter Form. Diagnose: Granulationsgeschwulst mit beginnender centraler Cholesteatombildung.

Fall 46. — Granulationsgeschwulst der Labyrinthwand.

11 jähriger Knabe. Seit 5 Jahren nach Masern rechtsseitiger Ohrenfluss, Polyp der Labyrinthwand. Operirt am 2. Juli 1878. Grösse $^{8}/_{6}$ Mm. Granulationsgeschwulst mit Hornschicht. Vgl. Abbildung No. 8 und Text dazu.

Fall 47. — Granulationsgeschwulst der rechten Paukenhöhle.

64 jähriger Mann. Doppelseitige eiterige perforative Mittelohrentzündung mit vielfacher Polypenbildung in den Paukenhöhlen beider Seiten. Eine Paukenhöhlengeschwulst der rechten Seite, von $^{11}/_{6}$ Mm. Grösse operirt, worauf sich Patient der Behandlung entzog. Diagnose: Granulationsgeschwulst mit Hornschicht.

Fall 48. — Secundäre Syphilis. Doppelseitige eiterige perforative Mittelohrentzündung, Polypenbildung. Entzündung des Labyrinths rechts. Heilung mit Narbenbildung und Wiederherstellung des total verlorenen Gehörvermögens rechts. Fibrom der Labyrinthwand (Syphilom).

T. L., 32 jähriger Mann, consultirte zuerst am 9. Juli 1877 wegen angeblich seit 8 Tagen bestehendem linksseitigem Ohrenfluss, der nach kalten Bädern entstanden sein soll. Die Untersuchung ergab am inneren Ende des äusseren Gehörganges vorn und oben einen blassröthlichen Polypen, welcher in den folgenden Wochen Anfangs mit Alaun behandelt und durch darauffolgende Anwendung einer 10 %igen essigsauren Bleilösung vollständig beseitigt wurde. Ausserdem leidet Patient an indolenten Bubonen, sowie an einer vorzugsweise an den Händen und der Kopfhaut stark ausgebildeten Psoriasis. Im April 1878 gesellte sich noch eine syphilitische Angina hinzu, nachdem vorher angeblich seit 2 Monaten auf dem rechten Ohre Ausfluss aufgetreten war.

Am 15. April constatirte ich in der Tiefe des rechten Gehörganges eine blassrothe Geschwulst. Das Gehörvermögen war rechts gänzlich erloschen, auch die Knochenleitung für alle Stimmgabeln.

Die Geschwulst wurde am 23. April mit der Schlinge entfernt. Nachbehandlung Schmierkur und Holzthee, örtlich 10—15 %ige Plumb. acet.-Lösung. Am 11. Juli waren das Exanthem und die Angina beseitigt, der

Ausfluss dauert fort: ein grosser Theil des Trommelfelles fehlt, Hammergriffpartie erhalten, Schleimhaut der Labyrinthwand theils blutig suffundirt, theils pigmentirt. Den 17. Juli: Profuser dicker, stinkender Eiterausfluss. Liquor ferri perchlorati. 28. August: Absonderung sehr gering. Alaun. Im September wieder Liquor ferri. Den 2. October nur noch eine erbsengrosse Stelle am Promontorium eiternd. 10%ige Plumb. acet.-Lösung. Den 5. November: Im rechten Ohre derselbe Status. Erneuter theils maculöser, theils papulöser Ausschlag über den ganzen Körper, Gesichts- und Kopfhaut inbegriffen. Zugleich Rhinitis mit kleineren Substanzverlusten am Eingang beider unteren Nasengänge. Jodkaliumkur. Den 9. December: Bedeutende Besserung der syphilit. Erscheinungen und des Ohrs. Fortsetzung der Jodkaliumkur.

Den 20. Januar 1879: Heilung durch Narbenbildung und Verwachsung der Narbe mit dem Promontorium. Hörweite für die Sprache 1/3 Meter. Knochenleitung für C und C¹, nicht für a¹; für letzteres 2 Ctm. in der Luftleitung. Hörmesser in der Luftleitung 0,05 und in der Knochenleitung, Anfangs März 1879 0,13 und für die Sprache 1½ Meter, Knochenleitung jetzt auch für die a¹-Stimmgabel. Am 23. Mai, ohne Verschlimmerung des Ohrenleidens eine Recrudescenz des Exanthems. Erneute Schmierkur. Jetzt scheinbar völlige Heilung des Allgemeinleidens. Am 22. Mai 1880: Leichte anginöse Beschwerden, ohne specifische Erscheinungen. Hört jetzt rechts 4 Meter weit flüstern. Gurgeln mit jodhaltiger Jodkaliumlösung. Am 4. Juni: Hörweite 6 Meter flüstern.

Grösse der Geschwulst: 1 Ctm. lang, 7 Mm. breit. Das Stroma besteht aus dichten, zarten, kurzwelligen Bindegewebszügen, mit kleinen, theilweise runden, theilweise ovalen und spindelförmigen Zellen mit kleinem Kern. Gegen die Peripherie zu geht das Stroma in ein engmaschiges, dicht verfilztes, unregelmässiges Netzwerk über, gebildet durch die Kittleisten der Malpighi'schen Zellen, deren Protoplasma und Kern nur zum kleinsten Theil erhalten, zum grössten Theil (verhornt?) herausgefallen ist. Die Geschwulst ist grossentheils gefässarm, von dichtfaserigem Stroma; wo sich Gefässe finden, zeigen sie vorwiegend Wucherungen des Perithels, sowie reichliche Zellanhäufung in ihrer nächsten Umgebung. Diagnose der Geschwulst: Fibrom der Labyrinthwand (Syphilom).

Fall 49. — Angiofibrom des Gehörganges.

Johann Hauck, 29 Jahre alt, Schuster, aus Hasloch, consultirte am 29. Januar 1877. In der Jugend Ohrenfluss der rechten Seite. Scheinbares Sistiren desselben. In den letzten 3 Monaten acute Entzündung im vorderen Abschnitt des Warzenfortsatzes und der angrenzenden Gehörgangswand, mit acuter Caries und Osteoporose derselben, sowie eines Theiles des Annulus tympanicus. Multiple Polypenbildung an der unteren und vorderen Wand des äusseren Gehörganges. Enorme Mengen cholesteatomatöser Massen in den von der Entzündung befallenen Räumen. Bedrohliche Gehirnerscheinungen. Völlige dauernde Heilung mit Hinterlassung eines grossen vom äusseren und mittleren Abschnitt des Gehörorgans gebildeten gemein-

schaftlichen Hohlraumes, Verlust vom Amboss. Theilweise Wiederherstellung des Gehörvermögens [1]).

Zellenreiche nur mit einer Hornschicht überkleidete Geschwülste. Die Gefässe zum geringsten Theil mit Blutkörperchen, grösstentheils mit gewucherten Endothelzellen ausgefüllt. Ausgebreitete Wucherung des Perithelrohres, theilweise anastomosirende Faserstränge. Diagnose: Beginnendes Angiofibrom.

Fall 50. — Angiofibrom der linken Labyrinthwand.

34jähriger Mann. Mehrjähriger Ohrenfluss, Trommelfell zerstört, Geschwulst von der linken Labyrinthwand ausgehend, 7/6 Mm. gross, operirt am 24. Januar 1870. Kein Recidiv. Grundsubstanz angiofibromatös. Malpighi'sche Schicht mit Hornschicht. Die Zellen in den Einsenkungen der Malpighi'schen Schicht an vielen Stellen cholesteatomatös umgewandelt. Diagnose: Angiofibrom mit centraler Cholesteatombildung.

Fall 51. — Granulationsgeschwulst der Stapesregion rechterseits.

19jähriger Mann. Von Jugend auf Ohrenfluss. Vordere Hälfte des Trommelfelles erhalten. Die 8/6 Mm. grosse Geschwulst von der Stapesregion entspringend. Am 23. Mai 1872 operirt, geheilt entlassen (mit Persistenz der Lücke am 18. Juni 1862). Die Geschwulst erwies sich als Granulationsgeschwulst mit Hornschicht, zeigte Endothelwucherung der Gefässe und zerstreute Blutextravasate. Diagnose: Granulationsgeschwulst.

Fall. 52. — Granulationsgeschwulst der Labyrinthwand.

22jähriger Mann. Vieljähriger rechtsseitiger Ohrenfluss. Perforation im hinteren oberen Quadranten; Geschwulst von der Stapesregion entspringend; operirt den 15. April 1879. Grösse 9/8 Mm. 6 Tage später vom operirten Ohre ausgehendes Erysipelas capitis, weiterhin Meningitis, Nephritis. Heilung mit bleibender Perforation im hinteren oberen Quadranten. Structur der Geschwulst wie im Fall 51, ausserdem noch Wucherung der Wandelemente der Gefässe.

Fall 53. — Angiofibrom der Labyrinthwand.

24jähriger Mann. Von Jugend auf doppelseitiger Ohrenfluss rechts. Zerstörung der unteren Hälfte des Trommelfelles. Geschwulst der Labyrinthwand. Operirt den 26. Juli 1876. Grösse 9/6 Mm. Nachbehandlung 3 Wochen lang mit Plumb. acetic. 5 Jahre später, nach Erkältung, erneuter Ohrenfluss rechts, aber ohne Polypenbildung. Erfolgreiche Behandlung mit Borsäure. Typisches Angiofibrom mit Hornschicht.

---

[1]) Die ausführliche Krankengeschichte befindet sich: Diese Zeitschrift, Bd. VIII, pag. 136. Vier Fälle von schweren Erkrankungen des Warzenfortsatzes. Erster Fall Von S. Moos.

Fall 54. — Spontan abgefallene Granulationsgeschwulst der Labyrinthwand mit fettiger Entartung der Gewebselemente des Stiels.

6jähriger Knabe, consultirt im Monat März 1873. Grosse, den äusseren Gehörgang ausfüllende Geschwulst, welche beim Ausspritzen sofort ohne erhebliche Blutung sich abstösst. Die Geschwulst entsprang von der Labyrinthwand. Der grösste Theil des Trommelfelles fehlt; Grösse $^{13}/_{9}$ Mm. Granulationsgeschwulst mit Malpighi'scher Schicht und Hornschicht. Ein grosser Theil der Malpighi'schen Zellen fettig entartet; es finden sich nämlich zahlreiche Heerde, namentlich im Stiel der Geschwulst, in den verschiedensten Stadien der fettigen Metamorphose, dabei Fettkörnchenzellen, Fettkugeln und Cholestearinkrystalle. Die Blutgefässe überall strotzend mit Blutkörperchen gefüllt.

Die spontane Ablösung der Geschwulst war offenbar durch die fettige Entartung der Gewebselemente, namentlich im Stiel der Geschwulst, bedingt.

Fall 55. — Granulationsgeschwulst der rechten Trommelhöhle.

24jähriger Mann. Vieljähriger Ohrenfluss rechts, Consultation am 17. Mai 1875. Die $^{9}/_{6}$ Mm. grosse, von der Labyrinthwand entspringende Geschwulst fiel beim Ausspritzen sofort unter Blutung ab. Weiteres Schicksal des Patienten unbekannt. Diagnose: Granulationsgeschwulst mit Hornschicht.

Fall 56. — Granulationsgeschwulst mit Knochenneubildung.

3½jähriger Knabe. Chronisch eiterige Entzündung der rechten Trommelhöhle seit 1½ Jahre. Völlige Zerstörung des Trommelfelles. Caries mit Polypenbildung. Entzündung des häutigen Labyrinthes. Meningitis. Abscess im rechten Schläfenlappen. Diagnose: Granulationsgeschwulst mit zahlreichen eingestreuten, aus den Geschwulstzellen hervorgegangenen, also heteroplastischen Knochenpartien[1]).

Fall 57. — Angiofibrom der Labyrinthwand.

22jähriger Mann. Mehrjähriger linksseitiger Ohrenfluss. Operirt am 20. Februar 1871. Ursprung von der linken Labyrinthwand. Grösse $^{5}/_{5}$ Mm. Kein Recidiv bis zur letzten Beobachtung am 22. November 1874. Derbfaserige gefässarme Geschwulst mit Hornschicht. Diagnose: Angiofibrom.

Fall 58. — Beginnendes Angiofibrom der Labyrinthwand.

16jähriger junger Mann. Mehrjähriger rechtsseitiger Ohrenfluss. Geschwulst von der Labyrinthwand entspringend. Grösse $^{7}/_{4}$ Mm. 1 Jahr

[1]) Vergl. die ausführliche Krankengeschichte: Sectionsergebnisse von Ohrenkranken von Moos, Archiv für Augen- und Ohrenheilk., Bd. III, Abth. 1.

später Recidiv. Centrum der Geschwulst zellenreich, der übrige grössere Theil derselben ist faserig. Hornschicht. Diagnose: Angiofibrom der Labyrinthwand.

Fall 59. — Beginnende Angiofibrome des äusseren Gehörganges.

18jähriger junger Mann. Rechtsseitige acute, eiterige Entzündung der Schleimhaut der Paukenhöhle mit totalem Verlust des Trommelfelles während Scharlach, später chronisch. Chronische Entzündung der Zellen des Warzenfortsatzes mit vielfacher Fistelbildung im Knochen und multipler Polypenbildung im äusseren Gehörgang, an der hinteren unteren Wand. Totaler Verlust des Gehöres. Neuralgia supraorbitalis dextra mit zeitweiligem Gefühl von Formication im rechten Arm und im rechten Bein und zeitweiligen klonischen Zuckungen in denselben. Dauernde Beseitigung der nervösen Erscheinungen nach tiefem Einschnitt in den Warzenfortsatz und nach Beseitigung der Polypen. Die letzteren wurden in vielen Sitzungen grossentheils vermittelst der Toynbee'schen Hebelringzange, nur wenige mittelst der Wilde'schen Schlinge entfernt, und zwar im Verlaufe des November und December 1872. Nach der Entfernung der Polypen zeigt sich totaler Defect des Trommelfelles, Verlust sämmtlicher Knöchelchen. Die Trommelhöhle bildet mit dem Gehörgang einen grossen Hohlraum, ohne markirte Grenze. Schleimhaut der Trommelhöhle verdickt, roth[1]).

Zellige Geschwülste mit vielfachen fibromatösen Partien. In angiofibromatöser Umwandlung begriffene Geschwülste des äusseren Gehörganges. Malpighi'sche Schicht, Hornschicht.

Fall 60. — Fibrom der Labyrinthwand.

19jähriger Cigarrenarbeiter. Seit 7 Jahren rechtsseitiger Ohrenfluss. Aeusserer Gehörgang von einer grossen gelappten Geschwuslt ausgefüllt, welche, wie sich später zeigte, von der Labyrinthwand mit breiter Basis entsprang. Operirt am 14. Februar 1880. Grösse $^{21}/_{12}$ Mm. Nachbehandlung bis zum 20. März theils mit Galvanokaustik, theils mit concentrirter essigsaurer Bleilösung. Kein Recidiv. Stroma fibromatös mit eingesprengten myxomatösen Stellen. Mehrere kleine Cysten mit abgeschnürten Geschwulsttheilen (über deren Genese vergl. Fall 13), deren Zellen in rückgängiger Metamorphose begriffen sind. Cylinderepithel. Diagnose: Fibrom der Labyrinthwand.

Fall 61. — Angiofibrom der Labyrinthwand.

43jährige Frau. Seit 15 Jahren nach Abortus rechtsseitiger Ohrenfluss. Operirt am 2. April 1880. Grösse $^{15}/_{6}$ Mm. Ursprung: Labyrinthwand; Patientin entzieht sich der Behandlung. Zahlreiche runde und Spindelzellen in der unmittelbaren Nachbarschaft der Gefässe, von deren Aussenwand ausserdem nach allen Richtungen Faserzüge entspringen, welche

[1]) Die ausführliche Krankengeschichte siehe Virchow's Archiv, Bd. LXVIII. Ueber den Zusammenhang zwischen Krankheiten des Gehörorgans und solchen des Nerv. trigeminus. Von S. Moos.

weiterhin durch ihre dichte und bandartige Beschaffenheit der Geschwulst ein fibromatöses Aussehen verleihen. Oberfläche der Geschwulst: Malpighi'sche Schicht mit Hornschicht. Diagnose: Angiofibrom der Labyrinthwand.

Fall 62. — Fibrom der Labyrinthwand.

14 jähriger Knabe. Seit 9 Jahren rechtsseitiger Ohrenfluss nach Scharlach. Operirt am 3. April 1880. Entzieht sich nach der Operation der Behandlung. Ursprung der lappigen Geschwulst: Labyrinthwand. Grösse $^{15}/_{7}$ Mm. Stroma grösstentheils fibromatös; im Centrum einzelne zellige myxomatöse Stellen. Malpighi'sche Schicht mit Hornschicht. Diagnose: Fibrom der Labyrinthwand.

Fall 63. — Fibrom der Labyrinthwand.

22 jähriges Mädchen. Ohrenfluss rechts seit dem 2. Lebensjahre. Doppelte Polypenbildung. Ursprung: Labyrinthwand. Operirt am 31. August 1880. Grösse der Geschwülste $^{16}/_{10}$ und $^{7}/_{6}$ Mm. Starke Blutung nach der Operation. Beobachtung bis Ende September 1880. Structur der Geschwülste wie im Fall 62, nur ist in diesem Falle das Epithel cylindrisch. Diagnose: Fibrom der Labyrinthwand.

Fall 64. — Fibrom des äusseren Gehörganges, complicirt mit einem nach aussen durchgebrochenen Cholesteatom des Warzenfortsatzes.

Katharina Kettner, 19 Jahre alt, aufgenommen den 22. August 1879. Seit dem 6. Jahre linksseitig ohrenleidend. Wiederholte Eröffnung von Abscessen in der linken Regio mastoidea. Am 23. August abermalige Incision der Bedeckung des Warzenfortsatzes und Entfernung einer grossen cholesteatomatösen zusammenhängenden Masse aus dem Proc. mastoid. (das Nähere s. Zeitschr. f. Ohrenheilk. Bd. IX, pag. 137 ff.). Am selben Tage Operation eines von der hinteren Gehörgangswand entspringenden Polypen mittelst Schlinge. Bis jetzt in Beobachtung geblieben. Heilung mit Persistenz eines grossen, nach Aussen offenen Hohlraumes, welcher mit der Paukenhöhle und durch eine Perforation der hinteren Wand des Gehörganges auch mit letzterem in Verbindung steht.

Die gestielte Geschwulst war $1^{1}/_{2}$ Ctm. lang und 6 Mm. breit. Diagnose: Fibrom mit zahlreichen, parallel neben einander in die Tiefe gehenden Malpighi'schen Zapfen und einer schmalen Hornschicht an der Oberfläche.

Fall 65. — Fibrom der Labyrinthwand.

44 jähriger Mann. Doppelseitige chronische eiterige Mittelohrentzündung von unbestimmter Dauer. Aufgenommen am 18. Februar 1882. Zuerst Behandlung der linken Seite. Hintere Hälfte des Trommelfelles fehlt. Geschwulst von der hinteren Hälfte der Labyrinthwand entspringend. Galvanokaustische Behandlung bis zum 28. Februar. Entfernung eines Theiles der Geschwulst mit der Schlinge am 4. März. Fünf weitere galvanokaustische

Aetzungen bis zum 16. März. Die folgende Woche Behandlung mit Borsäure. Vom 23. März bis zum 18. April Behandlung mit 20%iger Plumb. acetic.-Lösung. Vollständige Heilung mit Narbenbildung Ende April. Auf der rechten Seite grosse Granulation an der hinteren oberen Wand des äusseren Gehörganges am inneren Ende. Defect der vorderen Hälfte des Trommelfelles. Cholesteatom der Paukenhöhle. Heilung mit Narbenbildung nach galvanokaustischer Verbrennung der cholesteatomatösen Massen in der Paukenhöhle und der Granulation im äusseren Gehörgang, sowie Nachbehandlung mit 25%iger essigsaurer Bleilösung. Am 23. Mai beiderseits geheilt entlassen, nachdem beide hypertrophische Mandeln exstirpirt waren. Diagnose der Geschwulst der linken Labyrinthwand: Angiofibrom mit Hornschicht.

Fall 66. — Granulationsgeschwülste der Labyrinthwand.

12jähriges Mädchen. Consultirt den 16. November 1878. Ein Jahr bestehender rechtsseitiger Ohrenfluss, in der letzten Zeit mit Blut vermischt. Grosse, rothe, den ganzen Gehörgang ausfüllende Geschwülste. Operirt am 20. Mai 1879. Mässig starke Blutung. Zwei Geschwülste, von der Labyrinthwand entspringend. Grösse $^{12}/_{7}$ und $^{12}/_{4}$ Mm. Perforation der unteren Hälfte des Trommelfelles. Nachbehandlung mit concentrirter essigsaurer Bleilösung. Völlige Heilung mit Narbenbildung Ende Juli 1879. Diagnose: Granulationsgeschwulst mit Mapighi'scher Schicht und Hornschicht.

Fall 67. — Granulationsgeschwulst der Paukenhöhle[1]).

24jähriger Cigarrenarbeiter. Erste Consultation am 16. August 1881, angeblich erst seit 8 Tagen mit Schmerz im linken Ohre erkrankt, nach einem kalten Bade, worauf bald Ausfluss erfolgte. Die Untersuchung ergab eine Perforation im vorderen oberen Quadranten, durch welche eine Geschwulst herauswucherte. Behandlung mit Borsäure und später mit concentrirter essigsaurer Bleilösung ohne Erfolg. Dessgleichen galvanokaustische Aetzung am 27. August ohne Erfolg. Am 30. August Operation mit der Schlinge. Am 6. September abermals wegen Nachwucherung der Geschwulst operirt. Am 8. September Plumb. acetic. Am 27. September wegen Recidiv galvanokaustische Aetzung, ebenso am 29. September und 1. October. Recidiv am 20. October. Schlinge. Recidiv am 25. October. Galvanokaustische Aetzung. Ferner galvanokaustische Aetzung am 29. October und 5. November. Am 8. November Recidiv, Schlinge; neues Recidiv am 15. November. Alcohol absolut. Am 22. November Geschwulst nicht wiedergekehrt. Am 17. Januar 1882 etwas Eiterung. Kein Recidiv. Letzte Beobachtung. Diagnose: Granulationsgeschwulst mit Hornschicht.

Fall 68. — Granulationsgeschwulst aus dem Gehörgang.

17jähriger Mann. 4jähriger Ohrenfluss rechts. Geschwulst am inneren Ende des rechten Gehörganges. Centrale Perforation des Trommelfelles. Ent-

[1]) Ursprung der Geschwulst nicht möglich zu bestimmen.

fernung der Geschwulst am 18. Juli 1880 mit der Schlinge. Grösse 7/5 Mm. Nachbehandlung mit 25 %iger essigsaurer Bleilösung. Am 4. September Vernarbung der Perforation. Geheilt entlassen. Diagnose: Granulationsgeschwulst mit Cylinderepithel auch einzelnen Becher- und Kelchzellen.

Fall 69. — Granulationsgeschwulst der Labyrinthwand.

26jähriger Mann. Linksseitiger Ohrenfluss, seit Weihnachten 1878 acut entwickelt. Geschwulst der Labyrinthwand operirt am 29. April 1879. Patient entzog sich der Behandlung. Grösse 8/4 Mm. Granulationsgewebe mit Malpighi'scher Schicht, grosse theilweise verfettete Zellen enthaltend, in der Tiefe breite, confluirende Bogen bildend. Diagnose: Granulationsgeschwulst.

Fall 70. — Granulationsgeschwülste der Labyrinthwand.

14jähriger Knabe. Seit 2 Jahren Ohrenfluss rechts. Mehrfache Polypen, die von der Labyrinthwand entspringen. Trommelfell central perforirt. Operirt am 13. und 25. September 1879. Nachbehandlung bis zum 25. October 1879 theils mit Galvanokaustik, theils mit Borsäure. Heilung mit Bestehenbleiben der Perforation. Grösse der Geschwülste 6/5 resp. 6/4 Mm. Beides Granulationsgeschwülste mit Hornschicht. (In Beiden einige Blutextravasate.)

Fall 71. — Granulationsgeschwulst der Labyrinthwand.

14jähriger Knabe. Seit 3—4 Jahren nach vielen kalten Bädern linksseitiger Ohrenfluss. Gelappte bewegliche Geschwulst, ungefähr bis zur Mitte des äusseren Gehörganges reichend. Trommelfell central perforirt. Ursprung der Geschwulst vom Promontorium. Operirt am 26. Juni 1879. Nachbehandlung mit 10%iger essigsaurer Bleilösung. Heilung. Vernarbung der Perforation. Verwachsung des Griffs mit dem Promontorium. Die 7/4 Mm. grosse Geschwulst ist eine Granulationsgeschwulst (in welcher mehrfache Blutextravasate), mit Cylinderepithel.

Fall 72. — Granulationsgeschwulst der Labyrinthwand.

18½jähriger Knabe. Mehrjährige doppelseitige eiterige Mittelohrentzündung mit grossen Defecten beider Trommelfelle. Rechts Cholesteatombildung, links Polypenbildung, mit breiter Basis von der Labyrinthwand ausgehend. Operirt am 26. August 1880. Starke Blutung. Grösse 6/6 Mm. Granulationsgeschwulst mit Hornschicht. Nachbehandlung bis zum 16. November 1880. Heilung mit Bestand der Perforation.

Fall 73. — Granulationsgeschwulst der Labyrinthwand.

10jähriger Knabe. 2jähriger Ohrenfluss. Linkes Trommelfell zeigt grossen Defect. Geschwulst von der Labyrinthwand entspringend. Operirt am 22. Juli 1879. 6/4 Mm. grosse Granulationsgeschwulst mit schmaler Hornschicht. Heilung im März 1880 mit Fortbestand der Lücke.

Fall 74 (vergl. Abbildung 6 und 6a). — Fibrome des Gehörganges mit Necrose centraler Geschwulsttheilchen.

12jähriger Knabe. 4 Jahre linksseitiger Ohrenfluss. Zwei grosse Geschwülste im äusseren Gehörgang am inneren Ende entspringend. Operirt am 19. und 22. März 1881 mit der Kornzange. Starke Blutung. Geschwülste $^{24}/_{10}$ und $^{20}/_{11}$ Mm. gross. Nachbehandlung mit 25 %iger essigsaurer Bleilösung. Völlige Heilung Anfang April des gleichen Jahres.

Beide Geschwülste zeigten einen ausserordentlich grossen Reichthum an Blutgefässen, namentlich war eine grössere Zahl von arteriellen Gefässen mit gefalteter Intima auffallend. Die kleineren Gefässe waren grossentheils mit Blut oder gewucherten Endothelzellen verstopft, dabei fanden sich vielfache Blutextravasate. Das Stroma der Geschwülste war vorzugsweise fibromatös, ihre Oberflächen zeigten alle Arten der Epithelbekleidung. Im Inneren der kleineren Geschwulst befanden sich zwei schon beim Anfertigen der Schnitte durch ihre lichtere Beschaffenheit auffallendere rundliche, etwa 1 Mm. im Durchmesser haltende Stellen, deren microscopische Prüfung Folgendes ergab:

Das ganze Sehfeld auffallend licht und von einer mehr oder weniger breiten Bindegewebsschicht abgegrenzt, welche an einzelnen Stellen noch von einem cylindrischen Epithel bekleidet war. Bei stärkerer Vergrösserung erwies sich der Inhalt als bestehend aus einer homogenen hyalinen Substanz, aus kleineren und grösseren Fettkugeln, Riesen-Körnchenzellen und zum grössten Theil aus Gebilden der verschiedensten Grösse und Form, die den Eindruck von amöboiden Zellen machten, deren polymorphes, proteusartiges Aussehen jeder Beschreibung spottet: Backzahn-, morgenstern-, cactusartige Formen, andere multipolaren Ganglienzellen gleichend. Die Peripherie resp. die Fortsätze dieser Gebilde zeigten einen homogenen hellen Fettglanz, während das Innere kleinere oder grössere Haufen von Fettkörnchen-Aggregaten, die sich nur ausnahmsweise in den Fortsätzen fanden, darbot. Diagnose: Fibrome des Gehörganges mit Necrose centraler Geschwulsttheilchen.

Fall 75. — Granulationsgeschwulst der Labyrinthwand.

8jähriges Mädchen. 5 Jahre dauernder linksseitiger Ohrenfluss nach Scharlach. Operirt am 13. September 1879. Nachbehandlung theils mit Liq. ferri perchlorati, theils mit Borsäure. Ursprung der Geschwulst von der hinteren Hälfte der Labyrinthwand. Hintere Trommelfellhälfte fehlt. Ab und zu Wiederkehr des Ausflusses bis zum Frühjahre 1882. Grösse der Geschwulst $^{5}/_{4}$ Mm. Diagnose: Granulationsgeschwulst. Tiefgehende mit einander communicirende Zapfen der Malpighi'schen Schicht. Hornschicht.

Fall 76. — Granulationsgeschwulst der Labyrinthwand.

6jähriger Knabe. Vor einem Jahre Diphteritis, dann beiderseitiger Ohrenfluss, der in der letzten Zeit auf der linken Seite häufig mit Blut vermischt war. Operirt am 11. November 1879. Ursprung der Geschwulst an der

linken Labyrinthwand hinten. Trommelfell grossentheils zerstört. Grösse der Geschwulst $^{5}/_{4}$ Mm. Diagnose: Granulationsgeschwulst mit schmaler Malpighi'scher Schicht und Hornschicht.

Fall 77. — Myxom der Labyrinthwand mit Necrose centraler Geschwulsttheilchen.

19jähriges Mädchen, Cigarren-Arbeiterin. Hat seit 2 Jahren rechtsseitigen Ohrenfluss. Gelappte von der Labyrinthwand entspringende Geschwulst. Operirt am 11. December 1880. Nachbehandlung Anfangs mit Galvanokaustik, gegen Ende des Monats mit Plumbum acetic. Letzter Besuch am 28. December 1880. Grösse der Geschwulst $^{11}/_{6}$ Mm. Auch hier sind, wie im Fall 74 und anderen, durch Verwachsung der Lappen verschieden geformte Hohlräume entstanden, die wieder lappige, mit Cylinderepithel bekleidete Vorsprünge zeigen. Auch hier, wie im Fall 74, mehrere kreisrunde mortificirte Geschwulstpartien, von derselben Beschaffenheit, wie in genanntem Fall, nur dass hier noch Büschel von Margarinnadeln darin enthalten sind. Stroma der Geschwulst myxomatös, sehr gefässreich mit vielfachen Blutungen. Cylinderepithel. Diagnose: Myxom der Labyrinthwand mit Necrose centraler Geschwulsttheilchen.

Fall 78. — Granulationsgeschwulst der Stapesregion.

12jähriges Mädchen. Seit dem 2. Lebensjahre rechtsseitiger Ohrenfluss nach Scharlach. Später häufig Ohrblutungen. Nach der Operation zeigt sich Perforation im hinteren oberen Quadranten, durch welche der Polyp, der das ganze übrige Trommelfell verdeckt hatte, hindurchgewuchert war. Operirt am 27. April 1880. Nachbehandlung mit 20%iger essigsaurer Bleilösung. Völlige Heilung nach 2 Monaten. Narbenbildung. Grösse der Geschwulst $^{8}/_{6}$ Mm. Zellen- und gefässreiche Geschwulst. Gefässe selten durch Blutkörperchen, meist durch Endothelzellenwucherung verstopft, stellenweise Wandverdickungen zeigend. In Pigment-Metamorphose begriffene Blutextravasate, zum kleinen Theil in Form gelber Kugeln, zum grösseren Theil in Form blutkörperchenhaltiger Zellen. Schmale Hornschicht. Diagnose: Granulationsgeschwulst.

Fall 79. — Granulationsgeschwulst der Stapesregion.

15jähriges Mädchen. November 1879. Scarlatina. Seitdem linksseitiger Ausfluss, mit Blut vermischt, besonders in der letzten Zeit. Geschwulst durch hinteren oberen Quadranten aus der Paukenhöhle durchgewuchert. Operirt am 17. April 1879. Grösse $^{7}/_{5}$ Mm. Heilung mit Bestehenbleiben der Perforation. Die Geschwulst zeigt ganz den gleichen Bau wie No. 78, selbst die gelben Kugeln und blutkörperchenhaltigen Zellen inbegriffen. Diagnose: Granulationsgeschwulst.

Fall 80. — Granulationsgeschwulst des Gehörganges.

22jähriger Mann. Im 4. Lebensjahre Diphteritis. Tracheotomie. Ohrenfluss. Später spontaner Durchbruch eines Warzenfortsatz-Abscesses. Mit 15 Jahren erneute Schmerzen im linken Warzenfortsatz. Incision des-

selben. Mit 17 Jahren heftiger Schmerz links, Schwindel, Gehirnerscheinungen. Seit 3 Wochen erneute linksseitige Ohrenschmerzen. Status am 22. Juli 1879: Narbe auf dem linken Warzenfortsatz. Linker äusserer Gehörgang stark verengert. Jenseits der verengten Stelle eine grosse Granulation an der hinteren Wand, unter welcher man durch eine cariöse Oeffnung mittelst der Sonde in den vorderen Abschnitt der Zellen des Zitzenfortsatzes gelangt. Alle Stimmgabeln werden rechts vernommen, wo vom ganzen Trommelfell nur noch ein (vermuthlich durch Necrose) verkürzter Hammergriff erhalten ist. Am gleichen Tag Granulation entfernt. Grösse $^7/_5$ Mm. Galvanokaustische Nachbehandlung bis zum 2. August. Weitere Nachbehandlung zu Hause bis zum 10. October mit Acid. Salicylic. Natron boracicum āā 8 auf Aq. dest. 200,0. Status am 18. October: Beide tiefe Stimmgabeln in der Knochenleitung nur links, a^1 nur rechts gehört. Sprache links 0, rechts 1,0 M. Eine derbe, blassröthliche, bei Berührung mit der Sonde unempfindliche faserige Membran, von der Form eines Ankers (den breiten Theil nach oben gerichtet) zieht in schiefer Richtung von oben und hinten nach unten und vorn, und zwar bis ungefähr zum Beginn des letzten inneren Drittels vom äusseren Gehörgang, und lässt vor und hinter sich zwei rundliche Lücken. Die vordere Lücke ist sondenknopfgross, die hintere etwa 3 Mal grösser. Durch die letztere sieht man dem hinteren unteren Quadranten des Trommelfelles entsprechend eine Partie der Labyrinthwand. Caries geheilt. Diagnose: Granulationsgeschwulst des cariösen Gehörganges.

Fall 81. — Granulationsgeschwülste der Trommelhöhle.

20jähriger Mann. Seit 7 Jahren doppelseitiger Ohrenfluss. Untersucht am 14. Mai 1876. Beiderseits eiterige Mittelohrentzündung mit Perforation des Trommelfelles und multipler Polypenbildung in beiden Trommelhöhlen. Nach der Entfernung der Geschwülste aus der rechten Paukenhöhle entzieht sich Patient der Behandlung. Diagnose: Granulationsgeschwülste mit Hornschicht.

Fall 82. — Granulationsgeschwulst der Labyrinthwand.

13jähriger Knabe. Seit 3 Jahren eiterige Trommelhöhlenentzündung mit Defect des Trommelfelles. Polyp der Labyrinthwand. Operirt am 14. Mai 1880. Grösse $^6/_4$ Mm. Nachbehandlung mit Plumb. acetic. Ein halbes Jahr später ohne Revidiv. Diagnose: Granulationsgeschwulst mit vielfachen tiefen Einsenkungen des Cylinderepithels.

Fall 83. — Granulationsgeschwulst der Labyrinthwand.

30jähriger Mann. Seit dem 8. Lebensjahre ohrenleidend. Am 5. Juli 1879 operirt, Geschwulst aus einer Perforation des hinteren unteren Quadranten hervorwuchernd. Mit der Schlinge operirt. Grösse $^5/_3$ Mm. Diagnose: Granulationsgeschwulst mit Hornschicht.

Fall 84. — Granulationsgeschwulst der Labyrinthwand.

20jähriges Mädchen. Von Jugend auf linksseitiger Ohrenfluss. Trommelfell bis auf den Hammergriff zerstört. Geschwulst von der Labyrinth-

wand ausgehend. Operirt am 7. Juni 1878. Grösse $^7/_5$ Mm. Nachbehandlung mit Galvanokaustik. Kein Recidiv. Diagnose: Granulationsgeschwulst mit Hornschicht.

Fall 85. — Vielfache Granulationsgeschwülste der Labyrinthwand mit centraler Cholesteatombildung.

11jähriger Knabe. Vor $1^1/_2$ Jahren Ohrenschmerz, angeblich ohne Ausfluss. Seit 14 Tagen Schmerz und Ausfluss aus dem rechten Ohre. Befund: Tonsillen-Hypertrophie. Rechtes Trommelfell bis auf den Hammergriff zerstört, multiple Polypenbildung an der Labyrinthwand. Operirt am 16. Februar 1880 in der Chloroform-Narcose. 10—12 erbsen- bis bohnengrosse Geschwülste weggenommen. Nachbehandlung mit 25%iger essigsaurer Bleilösung. Totale Vernarbung des Defectes. Beobachtungsdauer 2 Jahre.

Diagnose: Granulationsgeschwulst mit breiter Hornschicht; in die Tiefe dringende, miteinander anastomosirende, verschieden gestaltete Ausläufer der Malpighi'schen Schicht. Einzelne Heerde derselben im Innern der Geschwulst fettig zerfallen.

Fall 86. — Granulationsgeschwulst im äusseren Gehörgang.

69jährige Frau. Angeblich seit 6 Wochen Ohrenfluss links; seit 8 Wochen Schmerzen. Geschwulst am inneren Ende der oberen Wand des äusseren Gehörganges. Entfernung mit der Schlinge. Nachbehandlung mit Galvanokaustik. Völlige Heilung. Diagnose: Granulationsgeschwulst mit schmaler Hornschicht.

Fall 87. — Granulationsgeschwulst des äusseren Gehörganges.

12jähriges Mädchen. Centrale Perforation des rechten Trommelfelles. Geschwulst an der hinteren oberen Wand des äusseren Gehörganges. Operirt am 16. December 1879. Grösse $^9/_5$ Mm. Diagnose: Granulationsgeschwulst mit schmaler Hornschicht.

Fall 88. — Granulationsgeschwülste der Labyrinthwand (?).

21jähriges Mädchen. Als Kind bereits von einem von uns an linksseitiger perforativer Trommelhöhlenentzündung behandelt. Die Untersuchung im November 1881 ergibt: Linkes Trommelfell central perforirt. Jenseits der Perforation zwei Geschwülste von grösserem Durchmesser als dem der Perforation. Nach mehrmaliger Anwendung von Plumb. acetic.-Lösung operirt am 10. December 1881. Einführung der Schlinge durch die Perforation und Abschnürung der beiden $^6/_5$ Mm. grossen Geschwülste. Nachbehandlung mit concentrirter Plumb. acetic.-Lösung. Völlige Heilung mit Vernarbung der Perforation am 4. Januar 1882. Diagnose: Granulationsgeschwülste, gelappt in Folge starker Furchenbildung durch das nach innen gewucherte Cylinderepithel. Kleinere und grössere Blutextravasate. Viel-

fache schwarze Niederschläge an der Oberfläche und im Centrum der Geschwulst (Schwefelblei?). Bemerkenswerth ist eine eigenthümliche Trübung des Zellprotoplasmas (vielleicht Folge der Wirkung des essigsauren Bleis).

Fall 89. — Granulationsgeschwulst des äusseren Gehörganges.

40jährige Frau. Hat angeblich vor 2 Monaten ein Geschwür im rechten Gehörgang gehabt. 16. März 1880 zeigt sich bei unverletztem Trommelfell eine Geschwulst am inneren Ende der oberen Wand des rechten äusseren Gehörganges. Entfernung mit der Schlinge. Nachbehandlung mit Plumb. acetic. Heilung am 22. Juni. Diagnose: Granulationsgeschwulst mit Hornschicht.

Fall 90. — Granulationsgeschwulst des äusseren Gehörganges.

32jähriger Mann. Verlor durch einen Sturz auf den Kopf in der Jugend das Sehvermögen rechts. Ist jetzt „brustleidend" und angeblich seit 3 Wochen rechts schwerhörig und mit Ohrenfluss behaftet. Das Sprachverständniss fehlt vollständig rechts, doch werden alle Stimmgabeln auf der leidenden Seite in der Knochenleitung percipirt. Grosse Geschwulst an der oberen Wand des äusseren Gehörganges, vom inneren Ende entspringend; Trommelfell, wie sich später herausstellte, intact. Operirt am 8. December 1881 mit der Schlinge. Starke Ohnmacht. Nachbehandlung mit concentrirter Plumbum acetic.-Lösung. Völlige Heilung ohne Wiederherstellung des Gehörvermögens. Grösse der Geschwulst 7/8 Mm. Diagnose: Granulationsgeschwulst mit schmaler Hornschicht und kleinen Blutextravasaten.

Fall 91. — Granulationsgeschwülste der Paukenhöhle.

H. S.[1]), 5 Jahre alt, seit dem Herbst 1879 ohne bekannte Veranlassung an linksseitiger Ohreneiterung leidend. Am 23. April 1880 erste Untersuchung: Multiple Polypenbildung in der Paukenhöhle. Am 29. April Entfernung zahlreicher kleinerer und grösserer Geschwülste mit der Schlinge. Galvanokaustische Nachbehandlung. Am 8. Mai Symptome einer Entzündung der linken Warzenzellen mit Abscessbildung. Am 11. Mai Durchbruch des

[1]) Siehe die ausführliche Krankengeschichte in der Zeitschr. f. Ohrenheilk., Bd. X, pag. 33. Trepanation des Warzenfortsatzes, Tod durch Miliartuberculose.

Abscesses an der hinteren oberen Wand des äusseren Gehörganges. Trotz wiederholter Entleerung des Eiters in dessen Binnenraum durch Druck auf die Aussenfläche des Warzenfortsatzes, Wilde'sche Incision am 24. Juni nothwendig. Am 25. September wegen bedrohlicher Gehirnerscheinungen Aufmeisselung und Erweiterung des Fistelganges. Am 7. October Tod in Folge von allgemeiner Miliartuberculose.

Die mit einer Hornschicht überkleideten Geschwülste bestehen aus Granulationsgewebe mit zahlreichen, in die Tiefe dringenden und confluirenden Malpighi'schen Zapfen (vergl. Fig. 4).

Fall 92. — Granulationsgeschwulst des äusseren Gehörganges mit centraler Cholesteatombildung.

32jähriger Mann. Anamnese 23. Januar 1879: Links seit der Kindheit Ohrenfluss. Multiple Polypenbildung im äusseren Gehörgang und in der Paukenhöhle (die letzteren wurden später galvanokaustisch entfernt). Eine von der hinteren Wand des Gehörganges am inneren Drittel entspringende grosse Geschwulst wurde am 23. Januar mit der Schlinge entfernt, und der durch die vielfache Geschwulstbildung sehr complicirte Fall bis zum 18. März 1879 vollständig zur Heilung gebracht, selbst der grosse Defect im Trommelfell war bis dahin völlig vernarbt.

Einzelne kleine myxomatöse Stellen ausgenommen, bestand die $^{15}/_{8}$ Mm. grosse Geschwulst grossentheils aus Granulationsgewebe. Malpighi'sche Schicht mit Hornschicht, meistens aber Cylinderepithel, durch dessen Wuchern in die Tiefe die Geschwulst bei microscopischer Betrachtung vielfach gelappt erschien, ja sogar einzelne Geschwulsttheile bereits in vollständiger Abschnürung begriffen und zum demnächstigen spontanen Abfall vollkommen vorbereitet waren. Diagnose: Granulationsgeschwulst des äusseren Gehörganges.

Fall 93. — Fibrom der Labyrinthwand.

Franz Waschadka, 23 Jahre alt, seit dem 5. Lebensjahre in Folge von Scharlach mit linksseitiger Otorrhöe behaftet. Schon im 13. Jahre ward Polypenbildung ärztlicherseits constatirt. Aufgenommen am 22. Juni 1880. Multiple Polypenbildung, mit consecutiver Erweiterung des äusseren Gehörganges. Am 23. Juni Operation eines Theiles der Polypen mittelst Schlinge; die grösste von der Labyrinthwand entspringende Geschwulst wird mittelst Polypenzange extrahirt. Dieselbe maass 24 Mm. in der Länge, 12 Mm. in der Breite und 7 Mm. im Dickendurchmesser. Lappige, unregelmässig gestaltete Oberfläche, mit kleinen, beerenförmigen Cysten besetzt, wodurch ein himbeerartiges Aussehen bedingt wurde. Labyrinthwand zeigt Rauhigkeit bei der Untersuchung mit der Sonde. Nachbehandlung mittelst Galvano-

kaustik und später mit essigsaurem Blei. Seit Anfang August desselben Jahres heftige Schmerzen im Kopf, Lähmung des linken N. facialis. Am 21. August Tod in Folge von Abscessbildung im Kleinhirn. (Das Nähere s. Zeitschrift f. Ohrenheilk., Bd. X, pag. 87.) Diagnose: Fibrom.

Die folgenden 7 letzten Fälle stammen ebenfalls von von uns beobachteten und behandelten Kranken her. Leider sind wir ausser Stande, die Krankengeschichten mitzutheilen, da bei dem zweimaligen im Laufe der Zeit stattgehabten Umzug der Klinik, von den betreffenden Gläsern, in welchen die Präparate aufbewahrt waren, die Etiquetten abgefallen sind.

Fall 94. — Granulationsgeschwulst.

8/5 Mm. grosse Granulationsgeschwulst mit Cylinderepithel.

Fall 95. — Angiofibrom.

Grösse der Geschwulst 8/7 Mm. Hornschicht. Einzelne Stellen der Malpighi'schen Schicht in Verfettung begriffen.

Fall 96. — Angiofibrom mit Cylinderepithel.

Fall 97. — Angiofibrom.

Grösse der Geschwulst 10/9 Mm. Auffallend grosse Gefässe. Malpighi'sche Schicht mit schmaler Hornschicht. Die Kittleisten von den Zellen der in die Tiefe dringenden Malpighi'schen Schicht bilden grosse Maschennetze. In den Maschen selbst sieht man nur noch selten die Kerne der Malpighi'schen Zellen.

Fall 98. — Granulationsgeschwulst.

19/7 Mm. gross. Hornschicht. In der Nähe der Oberfläche ein Blutextravasat, durch welches ein Theil der Hornschicht abgehoben ist, wahrscheinlich in Folge des Sondirens der Geschwulst vor der Operation.

Fall 99. — Angiofibrom.

Geschwulst 8/6 Mm. gross. In die Tiefe gehende Malpighi'sche Zapfen, welche theils mit solchen derselben Seite, theils mit denen der entgegengesetzten confluiren. Die letzteren sind sehr spitz. Hornschicht (vgl. Fig. 3).

Fall 100. — Angiofibrom.

Grösse 10/9 Mm. Structur fibromatös. Endotheliale und peritheliale Wucherung der Gefässe. Wucherungen der Malpighi'schen Schicht durchziehen die ganze Geschwulst von allen Seiten und bewirken dadurch theils Furchenbildung, theils Abschnürungen (vgl. Fig. 2).

Erklärung der Abbildungen.

Fig. 1a und Fig. 1b.

Ein Theil eines Durchschnittes der Geschwulst des Falles No. 20. Hartn. 3/2, Tub. 0. Myxomatöses Stroma, rechts in der Zeichnung begrenzt von Malpighi'scher Zellenschichte. Unterhalb derselben mehrere Gefässe, welche im Stroma selbst nur spärlich vertreten sind. Im Centrum der Geschwulst eine fast kreisrunde und eine unregelmässig zerklüftete Lücke, welche schon macroscopisch sichtbar waren. Das Innere der kreisrunden Stelle besteht aus übereinandergelagerten Hornplättchen, die dunkle peripherische Zone aus geschichteten Malpighi'schen Zellen (vgl. Fig. 1a. Hartn. 2/7). Aus dem Inneren der unregelmässig zerklüfteten Lücke sind die Hornplättchen herausgefallen. Die peripherische, theilweise Ausläufer bildende Zone zeigt dieselbe Zellenformation wie diejenige der kreisrunden Stelle (vgl. Fig. 1b. Hartn. 2/7).

Fig. 2.

Schnitt durch die Geschwulst von Fall 100. Hartn. 3/2, Tub. 0. Die Zeichnung gibt beinahe die ganze Schnittfläche der Geschwulst wieder. Man sieht die Durchschnitte mehrerer Septa, welche von verschiedenen Seiten her in die Tiefe der Geschwulst ziehen, und theilweise mit einander communiciren Auf diese Weise entsteht im Stroma der Geschwulst eine vielfache Furchenbildung, an der Peripherie eine Abschnürung (resp. ein Abfall) einzelner Geschwulstpartien. In Betreff der Structur der Geschwulst vgl. Fall No. 100.

Fig. 3.

Die Hälfte eines Schnittes durch die Geschwulst von Fall 99. (Hartn. 3/2, Tub. 0.) Stroma der Geschwulst angio-fibromatös. Oberfläche Malpighi'sche Schicht mit Hornschicht. Von der ersteren ziehen Zapfen in die Tiefe, welche theilweise mit solchen, die von der gleichen Seite herkommen, confluiren, theils bis in die Nähe der von der entgegengesetzten Seite kommenden heranziehen. Auf diese Weise werden einzelne Geschwulst-Territorien isolirt, wie dies namentlich am unteren Rande der Zeichnung sichtbar ist.

Fig. 4.

Ungefähr drei Viertheile eines Schnittes durch eine der mehrfachen Geschwülste des Falles No. 91. (Hartn. 3/2, Tub. 0.) Die Geschwulst besteht nur aus Granulationsgewebe und aus breiten, vielfach confluirenden Malpighi'schen Zapfen, welche in der Zeichnung dunkel hervortreten, während das Stroma der Geschwulst hell erscheint.

Fig. 5.

Centrale Partie eines Schnittes durch eine der Geschwülste des Falles No. 13. (Hartn. 3/2, Tub. 0.) Man sieht in der Geschwulst Vertiefungen

und Lücken, die sämmtlich, wie auch die Oberfläche, mit Cylinderepithel bekleidet sind. Die Lücken sind durch spätere Verwachsung der einander gegenüberliegenden Flächen der Einschnitte entstanden (s. bei b). Ausserdem findet innerhalb der Lücken durch abnormes Einwärtswuchern der epithelialen Bekleidung (s. bei a) eine Abschnürung einzelner Geschwulsttheile statt. In Folge dieser Abschnürung und dadurch bedingten Ernährungsstörung kommt es im Inneren der Geschwulst ohne Zutritt der Luft zu einer Necrose. Die hellere Partie in der Zeichnung entspricht dem Granulationsgewebe, die übrigen dunklen Partien sind angio-fibromatöser Structur.

Fig. 6 und Fig. 6a.

Fig. 6. Ein Theil eines Schnittes von einer der grösseren Geschwülste von Fall No. 74. (Hartn. 2/2, Tub. 0.) Man sieht mehrere, grössere und kleinere Hohlräume, welche, wie bei Fig. 5 beschrieben, durch Läppchen-Verwachsung entstanden sind. Einige derselben sind leer, die zwei grösseren sind noch mit einem Inhalt gefüllt, dessen microscopische Beschaffenheit in Fig. 6a bei Hartn. 3/8, Tub. 0 wiedergegeben ist. Man sieht grössere und kleinere Fettkugeln; zwischen und neben diesen Gebilde der verschiedensten Grösse und Form, die den Eindruck von amöboiden Zellen machen. Manche sind Backzahn-, andere Morgensternähnlich, cactusartig, oder von der Gestalt multipolärer Ganglienzellen. Die Fortsätze dieser Gebilde zeigen grossentheils einen homogenen hellen Fettglanz, während im Inneren sich kleinere oder grössere Haufen von Fettkörnchen-Aggregaten finden, die in den Fortsätzen nur ausnahmsweise vorkommen.

Fig. 7.

Ein Theil eines Schnittes aus dem Centrum der Geschwulst vom Fall No. 37. (Hartn. 2/7, Tub. 0.) Man sieht in der Mitte der Zeichnung die mit ihren Kittleisten mosaikartig aneinandergelagerten kernlosen Zellen, durch regressive Metamorphose der in das Innere der Geschwulst dringenden Malpighi'schen Zapfen entstanden und somit ein centrales Cholesteatom darstellend. Einzelne der Zellen in der peripheren Zone enthalten noch einen Kern. Rechts und links von der eben beschriebenen Stelle finden sich noch die wohl erhaltenen Zellen der genannten Zapfen. Links in der Zeichnung eine Partie solcher Zellen von einer Umhüllungsmembran umschlossen, so dass auf diese Weise eine Riesenzelle vorgetäuscht wird.

Fig. 8.

Ein Theil aus dem Centrum der Geschwulst des Falles No. 46. (Hartn. 2/7, Tub. 0.) Typische Granulationsgeschwulst. Das Stroma besteht aus fibrillärem Gewebe, zum grössten Theil aus runden, zum kleinen Theil aus ovalen und spindelförmigen Zellen. Ausserdem eine grosse Zahl von vorwiegend

im Querschnitt getroffenen Blutgefässen, im Centrum des Bildes ein solches im Längsschnitt. Die Gefässe sind fast alle theils mit Blutkörperchen, theils mit Endothelzellen ausgefüllt. Einzelne derselben zeigen bereits Wucherungen der Wandelemente. (Das zarte fibrilläre Gewebe lässt sich natürlich nur bei stärkerer Vergrösserung wiedergeben.)

Fig. 9.

Ein Theil eines Querschnittes der Geschwulst des Falles 16. (Hartn. 3/7, Tub. 0.) Man sieht drei in verschiedener Richtung getroffene, grösstentheils noch mit Blutkörperchen angefüllte Gefässe, deren Aussenwand theils zellig infiltrirt, theils an einzelnen Stellen durch Wucherung der Wandelemente verdickt ist. Von der Aussenwand gehen in verschiedener Richtung schmälere und breitere Fasern aus, die miteinander communiciren und dadurch ein bald weit- bald engmaschiges Netzwerk bilden. Zwischen den Maschen des Netzes liegen zerstreut, aber spärlich, theils runde, theils ovale Zellen.

Fig. 10.

Ein peripherer Theil eines Querschnittes durch eine Geschwulst vom Fall No. 28. (Hartn. 3/4, Tub. 0.) Man sieht in der Mitte der Zeichnung concentrisch angeordnete, verhornte Epidermis-Lamellen. Dieselben sind an ihrer Peripherie durch einen lichten Raum scharf abgegrenzt von einer sie ringförmig umgebenden Schichte Malpighi'scher Zellen. Der ganze Befund unterscheidet sich in keiner Weise von den „Perlkugeln“, wie sie vielfach bei Cancroiden gesehen und beschrieben worden sind. Rechts und links in der Zeichnung sieht man von der Oberfläche zur Tiefe ziehende Kolben und Zapfen Malpighi'scher Zellen. Der übrige Theil der Geschwulst besteht aus Granulationsgewebe. Die Oberfläche trägt eine schmale Hornschicht.

Fig. 11.

Schnitt durch die ganze Geschwulst vom Fall 17. (Hartn. 3/4, Tub. 0.) Ihr Bau stimmt wesentlich überein mit dem vom Fall 9 (Angiofibrom). Die Oberfläche besteht aus einer verhältnissmässig schmalen Malpighi'schen Schicht, die in der Mitte des Schnitt-Randes kürzere und längere Ausläufer in die Tiefe der Geschwulst sendet. Die schwarze Contour an der Oberfläche stellt den schmalen Streifen verhornter Zellen dar. (Epidermoidale Umwandlung der Labyrinthwandschleimhaut.) Die am unteren Theile der Geschwulst confluirenden Züge Malpighi'scher Zellen haben bereits die demnächstige Abschnürung einer kleineren Geschwulstpartie vorbereitet.

Allgemeines.

Dem Geschlecht nach kamen die Geschwülste vor:

66 Mal bei männlichen Individuen,
27 » » weiblichen »
7 » ist das Geschlecht nicht notirt.

In Betreff des Lebensalters vertheilten sich die Fälle folgendermaássen:

1—10 Jahre	12	Fälle.
10—20 »	36	»
20—30 »	23	»
30—40 »	9	»
40—50 »	9	»
50—60 »	1	»
60—70 »	3	»
Unbestimmt	7	»

Die Ursachen der zur Polypenbildung führenden eiterigen Entzündung liessen sich 16 Mal auf Infectionskrankheiten zurückführen, und zwar 10 Mal auf Scharlach, 2 Mal auf Diphtheritis, 1 Mal auf Typhus, 1 Mal auf Masern, 1 Mal auf Variola vera, 1 Mal auf Syphilis.

In Bezug auf die Infectionskrankheiten als ätiologisches Moment halten wir die Zahl 16 für zu klein. Den Grund sehen wir in der Thatsache, dass oft zwischen der Zeit der Entstehung und der ersten Berathung viele Jahre, manchmal sogar Jahrzehnte verflossen sind, oder der Patient ohne Begleitung von Eltern oder Verwandten kommt und über die erste Entstehung seines Leidens nicht informirt ist. Immerhin ist es bemerkenswerth, dass auch hier, übereinstimmend mit anderen Beobachtungen, das Scharlach als häufigste Ursache gefunden wurde.

Einfache Polypenbildung kam vor 81 Mal.
Vielfache » » » 19 »

Die vielfache war bald im äusseren Gehörgange, bald in der Paukenhöhle allein, 6 Mal in beiden zugleich. Ohrenfluss fehlte nur in einem einzigen Fall (Fall 11).

Sitz der Geschwülste. Im äusseren Gehörgange 25 Mal. 1 Mal ganz in der Nähe des Orificium ext. (Fall 11). In den übrigen Fällen meistens innen, in der Nähe des Trommelfelles.

In der Trommelhöhle 68 Mal. Unter diesen 1 Mal am Dach der Paukenhöhle, die übrigen Male an der Labyrinthwand, darunter 8 Mal an der Stapesregion.

Vom Trommelfell selbst entsprang unter diesen 100 Fällen kein einziger Polyp, ebenso nicht vom Hammergriff. Beides kommt bekanntlich, wenn auch sehr selten, vor.

Unter den notirten 93 Fällen war das Trommelfell nur 9 Mal mit Sicherheit als intact zu bezeichnen, dasselbe war also in mehr als 80 % perforirt, resp. zerstört. Hieraus ergibt sich, dass die nächste Veranlassung der Polypenbildung in einer eiterigen Entzündung der Paukenhöhle zu suchen ist; auch erklärt sich wohl hieraus der ungemein häufige Ursprung der Geschwülste von der Schleimhaut der Trommelhöhle, besonders der Labyrinthwand. Eine selbstständige Entwickelung von Polypen ohne vorhergehende eiterige Entzündung gehört jedenfalls zu den Ausnahmen.

Die Zahl der sicher constatirten Rückfälle betrug 18; der kürzeste Zwischenraum zwischen der Operation und dem Recidiv betrug einen Monat, der längste 9 Jahre.

Die Zahl der sicher constatirten vollkommenen Heilungen betrug 29. Viele Patienten begnügten sich entweder mit der blossen Entfernung der Geschwulst, und entzogen sich unmittelbar nach der Operation, oder wenigstens zu einer Zeit, wo die Sistirung der eiterigen Entzündung noch nicht sicher war, der Nachbehandlung.

Abfall der Geschwülste in toto (darunter 3 Recidive) beim Ausspritzen beobachteten wir 5 Mal. Unter diesen 1 Mal nach dem Gebrauch einer concentrirten essigsauren Bleilösung (Fall 36). Ein Mal in Folge fettiger Entartung der Gewebselemente im Stiel der Geschwulst (Fall 54). In den übrigen 3 Fällen war das Abfallen der Geschwülste mit starker Blutung verbunden.

10 Mal war die Polypenbildung Begleiterscheinung von Caries (darunter 1 Mal acute Caries). 6 Mal betraf die Caries den Warzenfortsatz, 1 Mal den äusseren Gehörgang und das mittlere Ohr zugleich, 1 Mal die Labyrinthwand, 1 Mal die Pyramide und 1 Mal den äusseren Gehörgang, den Warzenfortsatz und die Pyramide zugleich.

4 Fälle (27, 32, 49, 59) waren vor der Operation mit Gehirnerscheinungen complicirt. Für alle diese darf wohl als nächste Veranlassung die durch die Geschwülste bedingte Eiterstauung angesehen werden, indem nach Wegnahme derselben und etablirtem Abfluss des Eiters die betreffenden Erscheinungen ohne anderweitige Behandlung verschwanden. Die letzteren bestanden in wirklichen epileptiformen Zufällen,

Kopfschmerz, Schwindel, Erbrechen, Neuralgia supraorbitalis, klonischen Zuckungen etc. im Bereich der Extremitäten der afficirten Seite.

Von den nach der Operation (Entfernung der Geschwulst mit der Wilde'schen Schlinge) eingetretenen Zufällen muss ein Theil dem operativen Eingriff als solchem zugeschrieben werden: Ohnmacht (Fall 90), Geschmackslähmung (wahrscheinlich durch Verletzung der Chorda tymp. beim Abschnüren der Geschwulst, Fall 6), vom operirten Ohr ausgehendes Erysipel mit Meningitis und Nephritis (Fall 56)[1]. Die späteren nach der Operation eingetretenen Complicationen sind zurückzuführen theils auf Eiterstauung (Facialislähmung im Fall 15), theils auf die langdauernde, die Polypenbildung begleitende oder sie verursachende eiterige Entzündung; in beiden Fällen mit oder ohne Caries, demnach bald Meningitis, bald Gehirnabscess, bald beides zugleich (Fall 37, 56, 93). Die im Fall 91 aufgetretene tuberculöse Meningitis muss als eine ganz zufällige, ausserhalb allen Zusammenhanges mit den übrigen Erscheinungen des Falles betrachtet werden.

Eintheilung der Geschwülste nach ihrem Bau.

Bis jetzt war folgende Bezeichnung bei der Classification der Ohrpolypen beliebt: Rundzellen-Polypen, Fibrome, Myxome, Angiome, Schleim- oder Schleimdrüsen-Polypen.

Unseren Befunden nach muss (wenigstens für das Ohr) der Name „Schleimpolyp" vollständig aufgegeben werden; denn, abgesehen von dem Drüsenmangel der Paukenhöhlenschleimhaut, sind die Gebilde, welche frühere Autoren an den Ohrpolypen für Schlauchdrüsen erklärt haben, nichts anderes, als durch Einwärtswucherung des Epithels (Spalt- und Furchenbildung) und spätere partielle Verwachsung von Geschwulsttheilen entstandene Hohlräume.

Die Bezeichnung „Angiom", welche Geschwulstart sich unter unseren 100 Fällen nicht ein einziges Mal findet[2], muss trotzdem als eine durchaus richtige beibehalten werden, wenn sie auch nur sehr selten vorkommt. Buck hat zuerst gezeigt, dass diese Angiome vom Hammergriffe selbst entspringen können, und dass die Hammergriffgefässe, indem sie einen hervorragenden Antheil an der Entwickelung der Geschwulst nehmen,

---

[1]) Die Operation war in dem betreffenden Fall sehr leicht und rasch von statten gegangen, es herrschten aber zur Zeit in der Stadt und namentlich im Krankenhaus vielfach Erysipele.

[2]) Dagegen haben wir gar nicht selten (4 Mal) einen exquisit cavernösen Bau des Stiels der Geschwulst constatirt.

der Neubildung den betreffenden anatomischen Charakter verleihen. Seit Buck hat Moos 2 Fälle beobachtet (Archiv f. Augen- u. Ohrenheilk., Bd. II, 2 und Virchow's Archiv, Bd. LXVIII, Fall 6). In klinischer Beziehung ist wichtig, dass alle diese Fälle mit sehr starker Blutung bei der Operation oder mit einer Nachblutung, welche selbst die Tamponade des Gehörganges erfordert, verbunden sein können. In dieser Hinsicht unterscheiden sich diese einfachen Angiome nicht wesentlich von gewissen bösartigen, wie sie ausnahmsweise im menschlichen Gehörorgane vorkommen können (vgl. Politzer, Lehrbuch der Ohrenheilk., Bd. II). Die übrigen Bezeichnungen adoptiren wir mit der Modification, dass wir den Rundzellenpolyp der Autoren als Granulationsgeschwulst beschreiben, die Fibrome in reine und in sogenannte Angiofibrome eintheilen.

Unter den 100 Fällen von Ohrpolypen waren:

Granulationsgeschwülste	55
Angiofibrome	27
Fibrome	14
Myxome	4
	100

Granulationsgeschwülste.

Aus der Beschreibung in der Casuistik und der beigegebenen Abbildung (Fig. 8) ergibt sich zur Genüge die Begründung, warum wir die Bezeichnung „Granulationsgeschwulst" dem bisher üblichen Namen der Autoren „Rundzellenpolyp" vorziehen. Alle diese Neubildungen besitzen in exquisiter Weise den Bau der sogenannten Granulationsgeschwülste. Dieser ist charakterisirt durch eine zarte fibrilläre Grundsubstanz, ferner durch zum grössten Theil runde, durch zum kleinsten Theil ovale oder spindelförmige Zellen, sowie durch eine grosse Zahl von Blutgefässen, welche bald mit Blut, bald mit Endothelzellen angefüllt sind. Diese Granulationsgeschwülste bilden zugleich den Uebergang zu der Entwickelung von

Angiofibromen.

Bei längerem Bestehen der Granulationsgeschwülste fangen nämlich die Wandelemente der Gefässe an zu wuchern (vgl. u. a. Fall 45). Das Stadium der beginnenden Wucherung der Wandelemente findet man bei der Untersuchung von Ohrpolypen ausserordentlich häufig. Wird in diesem Stadium die Operation nicht gemacht, so entwickelt sich das

Angiofibrom nach folgendem Typus. In Folge einer Wucherung der Zellen der adventitialen Scheide (des Perithelrohrs) zahlreicher Gefässe entstehen anastomosirende Zellstränge, welche ein bald eng-, bald weitmaschiges Netz bilden. Gleichzeitig findet eine Wucherung der Endothelien statt, und eine Wandverdickung der Gefässe. Schreitet dieser Process noch weiter an den Gefässen fort, so können dieselben mit der Zeit vollständig obliteriren, so dass in einem späteren Stadium die Geschwulst äusserst arm an Blutgefässen ist. Nebenher verdichten sich die anastomosirenden Zellstränge, indem ihre zelligen Elemente sich zu Spindelzellen, und später zu Bindegewebsfasern umwandeln. Auf diese Weise erhält man dann das Bild einer derbfaserigen, zell- und blutarmen Geschwulst, deren Entwickelung aus Gefässen sich nur noch durch den Befund spärlicher mit Blut verstopfter, oder in Obliteration begriffener Blutgefässe nachweisen lässt (vgl. Abbildung 11 von Fall 17). Für diese Anschauung liegt vielleicht auch ein Beweis in der Thatsache, dass Recidive operirter Granulationsgeschwülste sich häufig als Angiofibrome manifestiren (vgl. z. B. Fall 44).

Vergleichen wir unsere Befunde mit den Beschreibungen der Angiosarcome (Cylindrome, Schlauchgeschwülste, Schlauchknorpelgeschwülste etc.) von Seiten anderer Autoren[1]), so lässt sich die grosse Aehnlichkeit in der Entwickelung und in der Structur beider Geschwulstformen nicht verkennen. Auch bei den Angiosarcomen der Autoren handelt es sich um eine Neubildung von Zellsträngen aus den Wandungen der Gefässe und um deren weitere Metamorphose.

Klinisch unterscheiden sich aber beide Geschwulstformen durch die Thatsache, dass die Angiofibrome des Gehörorganes die Nachbarschaft ihres Mutterbodens niemals inficiren, secundäre Affectionen also niemals auftreten, was bekanntlich bei den Angiosarcomen anderer Regionen nicht selten der Fall ist. Aus diesem Grunde haben wir auch die Bezeichnung Angiofibrom derjenigen des Angiosarcoms vorgezogen, und gilt dieselbe nur der Entwickelung der Geschwulst aus Blutgefässen. Eine Geschwulst mit cavernösen Räumen soll mit dem Ausdruck Angiofibrom nicht bezeichnet werden.

Ausnahmsweise kann sich aus den Blutgefässen der Geschwulst auch eine Cyste entwickeln (vgl. Fall 18).

---

[1]) Vergl. die sorgfältige anatomische Arbeit und Literaturangabe bei Kolaczeck: „Ueber das Angio-Sarcom", deutsche Zeitschr. f. Chirurgie, Bd. IX (1878), pag. 1. Fortsetzung pag. 165.

Fibrome.

In klinischer und macroscopischer Hinsicht unterscheiden sich die Fibrome in keiner Weise von den sogenannten Angiofibromen, dagegen waltet in genetischer Beziehung ein wesentlicher Unterschied. Während bei den Angiofibromen die Blutgefässe unmittelbar an der Entwickelung der Geschwulst betheiligt sind, haben sie bei der Entwickelung der Fibrome nur einen mittelbaren Antheil. Die Fibrome entwickeln sich nämlich aus Bildungszellen, welche aus den Blutgefässen ausgewandert sind. In unmittelbarem Contact mit der Wandung der Blutgefässe, oder in ihrer nächsten Nachbarschaft sieht man haufenweise beisammen liegende Bildungszellen, aus welchen sich Spindelzellen, und aus diesen wieder Bindegewebsfasern entwickeln, deren Vorherrschen im Stroma der Geschwulst derselben den eigenthümlichen Charakter verleiht. Da wo die Spindelzellen eine weitere Metamorphose nicht erfahren, bleiben sogenannte myxomatöse Partien, wie wir sie häufig als „eingesprengte myxomatöse Stellen“ in den Geschwülsten gefunden haben.

Myxome.

Wie angegeben, haben wir unter 100 Fällen nur 4 reine Myxome gefunden. Es stimmt dies mit der Angabe von Steudener, dass reine Myxome bei Ohrpolypen sehr selten vorkommen, überein. Von den 4 Fällen stammten drei aus der Trommelhöhle, einer aus dem äusseren Gehörgang. Was die aus der Trommelhöhle entspringenden reinen Myxome betrifft, so wäre es denkbar, dass in Folge der irritativen Vorgänge, wie sie einer eiterigen Trommelhöhlenentzündung zukommen, sich diese eigenthümliche Geschwulstform aus einem aus der fötalen Zeit übrig gebliebenen Rest von Schleimgewebe könnte entwickelt haben (vgl. Cohnheim's Ansicht über die Aetiologie der Neubildungen. Allgem. Pathologie, 2. Theil).

Epithelverhältnisse der Ohrpolypen.

Von den 100 Ohrpolypen hatten 68 eine Malpighi'sche Schicht mit Hornschicht, 18 ein Cylinderepithel, 3 Cylinder- und Flimmerepithel zugleich und 11 alle bekannten Arten in abwechselnder Stellung nebeneinander. Gerade an den letzteren haben wir uns überzeugt, von welch' wesentlichem Einfluss die mechanischen Verhältnisse (Druck der einzelnen Geschwulstpartien aufeinander, Verschiebung, namentlich bei grossen Geschwülsten) in Betreff des Vorkommens der verschiedenen Epithelformen sind. Was nun insbesondere die Malpighi'sche Schicht betrifft, so zeigt dieselbe vor Allem die grössten Variationen in Betreff des Tiefendurchmessers. Auch die Formen der von ihr bekleideten Geschwulstoberfläche wechseln in

mannigfaltiger Weise ab. Die letztere endet zuweilen in Erhebungen und Einsenkungen von langgezogener Wellenform, bald erhebt sie sich in spitzen, Gefässschlingen tragenden Papillen. An anderen Stellen ist die Geschwulstoberfläche ganz flach, und die Malpighi'sche Schicht erstreckt sich gleichfalls gleichmässig darüber hin, nur ab und zu verschieden geformte, bald spitz, bald stumpf endigende Ausläufer in das Innere der Geschwulst sendend, welche zuweilen (unter 100 Fällen 17 Mal) bald mit denen derselben Seite, bald mit denen der entgegengesetzten Seite confluiren (vgl. Fall 91, Fig. 4 und Fall 17, Fig. 11). Je mehr Geschwülste man untersucht, um so mehr bekommt man den Eindruck, als gäben diese Ausläufer die erste Veranlassung zur späteren Spalt- oder Lappenbildung (vgl. diese Zeitschr. Band VIII, pag. 119 ff.) der Geschwulst, Abtrennung von ganzen Geschwulsttheilen, indem nämlich die Mitte dieser aus Malpighi'schen Zellen bestehenden Zapfen verhornt, und das spätere Herausfallen der verhornten Partien eine Theilung veranlasst. Eine Bestätigung für diese Anschauung lieferte uns ferner die

Centrale Cholesteatombildung.

Wir fanden nämlich in 10 Fällen im Centrum der Geschwülste, sowie an den verschiedensten Stellen derselben Anhäufungen von Cholesteatom-Plättchen, welche, je nachdem die Ausläufer der Malpighi'schen Schichte quer oder parallel dem Längsdurchmesser getroffen waren, rundliche oder längliche circumscripte Inseln darstellten. Diese Bilder variiren je nach der Zahl und Form der vom Schnitt getroffenen Zapfen ganz ausserordentlich, noch mehr aber dadurch, dass die sie constituirenden epidermoidalen Zellen in den verschiedensten Stadien der Umwandlung und Verhornung sich befinden. Man sieht desshalb zuweilen in der Mitte eines Schnittes die mit ihren Kittleisten mosaikartig an einander gelagerten kernlosen Zellen (s. Fig. 7, Fall 37), oder bald runde, bald unregelmässige Lücken[1]), welche durch Herausfallen der verhornten Stellen entstanden sind, eingefasst von einem Kranze wohlerhaltener Malpighi'scher Zellen (vgl. Fig. 1a u. 1b von Fall 20). An anderen Schnitten sind diese Zellen innerhalb der Zapfen-Querschnitte noch unverändert; die letzteren grenzen sich daher als stärker tingirte, Riesenzellen ähnliche Inseln innerhalb des Gewebes der Geschwulst ab (vgl. Fall 37, Fig. 7, links in der Zeichnung).

Wo mehrere, dicht bei einander liegende Zapfen der Quere oder der Länge nach vom Schnitt getroffen sind, ergeben sich natürlich, je nach dem Stadium der Umwandlung, die mannigfaltigsten Bilder, namentlich an gefärbten Präparaten: weissgelbliche, nicht gefärbte Haufen und Züge

[1]) Manchmal sogar schon mit blossem Auge.

verhornter Zellen, umgeben die noch erhaltenen oder erst im Anfang der Umbildung begriffenen Zapfendurchschnitte (vgl. Fig. 7). Inmitten der beschriebenen Heerde findet man, obgleich die Geschwülste, wie angegeben, mit Alcohol gehärtet wurden, doch noch verhältnissmässig zahlreich Cholestearintafeln. Ferner findet man Blutextravasate, Blutkörperchen haltige Zellen, Pigment, ja die cholesteatomatösen Heerde selbst zuweilen von Blutfarbstoff durchtränkt. Hierüber das Nähere bei der Beschreibung des Vorkommens von Blutextravasaten in den Polypen.

Die epidermoidale Umwandlung der Trommelhöhlenschleimhaut

ist in praktischer Beziehung besonders bemerkenswerth, insofern als sie zu ungewöhnlich häufigen Recidiven von Trommelhöhlenpolypen Veranlassung gibt (vgl. Fall 17). Bekanntlich findet bei dieser Veränderung der Trommelhöhlenschleimhaut eine Neubildung von Papillen, denjenigen der Cutis ähnlich, statt, deren Zwischenräume und Oberfläche von Malpighi'schen Zellen nebst Hornschicht überkleidet sind. In ähnlicher Weise, wie die Papillen der Cutis unter Umständen sich zu Warzen entwickeln, entstehen aus der entsprechenden Veränderung der Trommelhöhlenschleimheit polypöse Geschwülste, welche trotz ihrer Kleinheit der radicalen Beseitigung des Uebels einen hartnäckigen Widerstand entgegensetzen, um so mehr, als ausserdem eine fortwährende kleinzellige Infiltration der cutisähnlichen Schichten vor sich geht, somit ein chronisch entzündlicher Zustand fortbesteht.

Besondere histologische Befunde in den Polypen.

I. Blutextravasate und Pigmentmetamorphose derselben.

Dieselben kommen in den Ohrpolypen ausserordentlich häufig vor, und sind bald mehr umschrieben, bald mehr diffus. Als nähere Ursachen ergaben sich:

1) Grosser Gefässreichthum überhaupt.

2) Verstopfung der Gefässe durch endotheliale Wucherung bei rasch wachsenden Geschwülsten.

3) Dünne Beschaffenheit der Gefässwände (Riesencapillaren).

4) Regressive Metamorphosen des Stromas und dadurch bedingte Aenderung der Druckverhältnisse im Innern der Geschwulst (besonders bei centraler Cholesteatombildung).

5) Mechanische Einflüsse vor der Operation, wie z. B. Sondiren der Geschwulst, oder das Abschnüren der Geschwulst selbst mit der Schlinge.

Pigment wurde in jeder Form, Häminkrystalle nicht ausgenommen, beobachtet (vgl. die Casuistik).

II. Neubildung von Knochensubstanz in den Ohrpolypen

wurde drei Mal beobachtet (Fall 16, 37, 56). Die eingelagerte Knochenpartie fand sich bald einfach, bald mehrfach, in letzterem Falle sowohl im Centrum der Geschwulst als auch gegen die Peripherie zu. Ueberall musste die Neubildung als Heteroplasie aufgefasst werden; in Bezug auf die histologischen Details verweisen wir ebenfalls auf die Casuistik.

III. Centrale Geschwulst-Necrose

kam 2 Mal (Fall 13 und 74) zur Beobachtnng (vgl. Abbildung 6 u. 6 a).

Genese derselben:

Wenn die himbeerförmig gelappten, polypösen Geschwülste an Grösse zunehmen, so verwachsen die längeren Läppchen zuweilen mit ihren Spitzen, und die Geschwulst entwickelt sich nach aussen von dieser Verwachsung weiter und weiter. Im Innern derselben ist aber ein Hohlraum entstanden, welcher kleinere, früher an der Aussenfläche gelegene Läppchen jetzt vollständig einschliesst. So kommt es, dass sowohl die Innenfläche des Hohlraumes, als auch die Oberfläche dieser internirten Läppchen mit dem Epithel der Aussenfläche der Polypen bekleidet sind.

Dies Epithel bringt nun durch Einwärtswuchern ebensolche Abschnürungen von Geschwulstpartikeln im Innern der Polypen zu Stande, wie wir sie an der Aussenfläche bereits mehrfach beschrieben haben, so dass also die oben erwähnten internirten Läppchen vollständig von ihrem Mutterboden getrennt, und jeglicher Ernährung beraubt werden. Während nun dieser Vorgang der Läppchen-Abschnürung an der Oberfläche der Geschwulst keine Spuren hinterlässt, und die getrennten Geschwulsttheilchen mit dem Secret unmerklich entfernt werden, findet an den im Innern des Polypen abgelösten Läppchen eine Necrotisirung ohne Hinzutreten der atmosphärischen Luft statt, welche höchst wahrscheinlich derartige eigenthümliche microscopische Bilder erzeugt, wie wir sie von Fall 74 beschrieben und in Fig. 6 a abgebildet haben. Das abgeschnürte Stück, seiner Ernährung beraubt, schwillt wahrscheinlich an, füllt dadurch den Hohlraum vollständig aus, und seine Gewebstheile unterliegen früher oder später einer rückgängigen Metamorphose, deren fettige oder wachsartige Producte in unseren Objecten noch die verschiedenen Stadien der Umwandlung (trübe Schwellung, Fettkörnchenbildung, Confluiren der Fettkörnchen zu Kügelchen) erkennen liessen. Möglicherweise hat das in dem necrotisirten Läppchen früher enthaltene Bindegewebe die zähe, hyaline Grundsubstanz geliefert, in welcher die Fettkügelchen, sowie die noch erhaltenen Zell-Reste eingebettet waren.

IV. Cystenbildung

kam nur 1 Mal zur Beobachtung. Ueber ihre Entstehung aus Blutgefässen vgl. Fall 18.

Zur Behandlung der Ohrpolypen.

Ein grosser Theil unserer Beobachtungen gehört einer Zeit an, wo die chirurgische und arzneiliche Behandlung der Ohrpolypen, man kann sagen, noch in der Wiege lag. Vieles von dem, was sich in dieser Hinsicht in unserer Casuistik zerstreut findet, ist jetzt vor der Kritik hinfällig. Wir erinnern nur beispielsweise an das Aetzen der Polypen oder ihrer nach der Operation zurückbleibenden Wurzel mit dem Höllensteinstift, ein Verfahren, das aus naheliegenden Gründen gewiss jetzt allgemein aufgegeben ist. Dagegen wird es sich lohnen, über einige andere Behandlungsmethoden in Kürze unsere auf Erfahrung begründete Ansicht auszusprechen.

Die operative Entfernung der Ohrpolypen

halten wir für unbedingt angezeigt 1) als Indicatio vitalis, wo die Zeichen der Eiterstauung bereits vorhanden sind. Dass die Operation selbst in Fällen, in welchen bereits Gehirnerscheinungen vorhanden sind, noch Alles leisten kann, hierüber vgl. Fall 27, 32, 49, 59; 2) in allen Fällen, in welchen eine Geschwulst oder mehrere zusammen eine solche Grösse erreicht haben, dass eine Obturation der betreffenden Hohlräume und in Folge davon eine Eiterstauung mit ihren Gefahren droht. Wir können nämlich in solchen Fällen nie wissen, wie viel oder wie wenig Zeit noch verstreichen wird, bis verhängnissvolle Consequenzen eintreten. In Fall 15 z. B. trat schon 2 Tage nach der operativen Entfernung der Geschwulst Facialislähmung ein. Hätten wir in diesem Fall mit einer arzneilichen Behandlung noch einige Wochen Zeit verloren, so wäre es vielleicht nicht bei dieser einzigen Complication geblieben, oder die Facialislähmung hätte sich vielleicht nicht mehr zurückgebildet, wie es thatsächlich noch der Fall war.

Geschwülste, deren Grösse einen genügenden Abfluss des Eiters noch gestattet, können versuchsweise mit Arzneimitteln behandelt werden, und zwar entweder mit dem von Politzer zuerst empfohlenen und von Anderen und von uns bereits erprobtem Alcohol absolut[1]), oder mit Plumbum aceticum in der von uns empfohlenen Stärke und Modification.

[1]) Die günstige Wirkung anderer Arzneimittel in Betreff der Schrumpfung von Polypen scheint ebenfalls auf Alcoholwirkung zu beruhen. So hat

Anwendungsweise des Plumbum aceticum.

Wir wenden dieses Mittel in der Privatpraxis und auf der Klinik sowohl bei nicht complicirten chronisch eiterigen Entzündungen der Paukenhöhle als wie bei solchen, die mit Polypenbildung complicirt sind, an. Die Erfahrung hat uns dagegen gelehrt, dass es bei Caries seine Dienste versagt. Was die eiterigen mit Trommelfell-Perforation combinirten Paukenhöhlen-Entzündungen betrifft, so verfügt Moos seit dem Jahre 1869 über mehrere Hundert völlig geheilter Fälle, Vernarbung der Perforation mit einbegriffen. Starke essigsaure Bleilösung bei Ohreneiterungen haben andere Autoren vor uns bereits angewendet, doch bedienen wir uns noch der Essigsäure, um das essigsaure Blei im Ueberschuss in Wasser gelöst zu halten. Wir bedienen uns einer 10—25 %igen Lösung mit Zusatz von 5—10 Tropfen Essigsäure. Auf diese Weise erhält man eine wasserklare Lösung (dieselbe darf nicht milchig getrübt sein). Die Lösung wird vermittelst einer gläsernen Pipette in das Ohr bei seitlich geneigtem Kopfe eingeträufelt, und das Ohr mit einem nicht zu tief reichenden Salicylwatte-Pfropf verstopft, damit das Mittel so lange als möglich mit dem afficirten Theil in Contact bleibt. Dies wird täglich mindestens 2 Mal, nachdem das Ohr vorher sorgfältig gereinigt ist, wiederholt. In einigen Fällen entsteht ein mehr oder weniger lebhaft brennender Schmerz, der aber gewöhnlich bald wieder vorübergeht und ein Aussetzen des Mittels nicht nöthig macht. Das schmerzhafte Gefühl äussert sich auch im Rachen, wenn das Mittel per tubam abfliesst.

Zuweilen findet schon nach wenigen Tagen ein Abschwellen und Blasserwerden der verdickten und rothen Promontorium-Schleimhaut statt. Der Ausfluss wird geringer, und schliesslich wird die Entzündung gänzlich beseitigt, mit oder ohne Verschluss der Trommelfell-Perforation. Die Dauer richtet sich nach der Individualität des Falles, nämlich nach der Intensität und Ausbreitung des localen Krankheitsprocesses und nach etwa vorhandenen constitutionellen Störungen. Unter der Casuistik befinden sich einige Fälle von doppelseitigen eiterigen Trommelhöhlen-Entzündungen nach Scharlach, die im Verlauf von 6wöchentlicher Behandlung völlig geheilt sind.

Wir beschränken uns auf diese kurzen Angaben, indem wir die Prüfung auf den Werth des Verfahrens den Fachgenossen anheimgeben, und lassen es dahingestellt, ob durch die Essigsäure und das Verstopft-

---

Moos schon im Jahre 1859 einen bis zur äusseren Ohröffnung reichenden Trommelhöhlenpolypen durch etwa 6wöchentliches Bestreichen mit Laudanum zum völligen Schwund gebracht, mit gleichzeitiger Vernarbung der Trommelfellperforation. Die Heilung hat bis jetzt angehalten.

halten des Ohres bis zu einem gewissen Grade gleichzeitig eine antiseptische Behandlungsweise geübt wird.

Nimmt man von dem Mittel zu viel, was namentlich leicht geschieht, wenn die Behandlung dem Patienten selbst überlassen wird, so bilden sich leicht im äusseren Gehörgang schmerzhafte Excoriationen. Sobald dies der Fall ist, muss das Mittel ausgesetzt werden, bis diese wieder geschwunden sind. In der Regel sind 10—15 Tropfen nicht zu viel, namentlich bei grossen Trommelfelldefecten. Eine nachtheilige Einwirkung auf die Hörschärfe, etwa durch spätere Ausbildung von Ankylose der Gehörknöchelchen in Folge von Bleiniederschlägen, wie Politzer fürchtet, konnten wir niemals constatiren. Es sind überhaupt bei dieser Anwendung des essigsauren Bleies nur folgende Ausscheidungen möglich: a) Bleioxydhydrat, ist weiss und löslich; b) Bleioxydanhydrat, ist roth und wird nie beobachtet; c) Schwefelblei, bekanntlich schwarz, wird leicht durch Ausspritzen entfernt, ebenso wie die etwaige Bildung von weissen oder weissgelblichen Bleialbuminaten.

Wirkungsweise der modificirten essigsauren Bleilösung bei den Ohrpolypen.

In dem Fall No. 36, Granulationsgeschwulst der Trommelhöhle mit Hornschicht, 9/6 Mm. gross und Fall No. 88, zwei Granulationsgeschwülste der Labyrinthwand, beide 6/5 Mm. gross, hatten wir Gelegenheit, die physiologische Wirkung des Mittels genauer zu studiren; doch müssen wir hier vor Allem noch besonders betonen, dass das völlige Absterben und Abfallen der (schwarz gefärbten) Geschwulst überhaupt nur ein einziges Mal in Folge der Anwendung des Mittels beobachtet wurde. Die Wirkungsweise lässt sich dahin zusammenfassen, dass neben einer Trübung und Schrumpfung der zelligen Elemente der Geschwulst, wahrscheinlich eine Constriction der Blutgefässe, sowie eine Thrombosirung in denselben (die Thrombosirung wurde microscopisch nachgewiesen) entsteht [1]), daher Schrumpfung oder Absterben und sogar Abstossung ohne Blutung, wie in Fall 36 eintritt. Das überschüssige Blei lässt sich dabei als feinkörniger schwarzer Niederschlag (Schwefelblei) in dem Stroma der Geschwulst nachweisen. Sehr wahrscheinlich beruht der günstige Effect des Mittels bei der chronischen eiterigen Trommelhöhlenentzündung auf der eben angedeuteten Wirkungsweise.

Unsere Erfahrungen über die günstige Wirkung der modificirten essigsauren Bleilösung sind reicher als über die gleiche Wirkung des

[1]) Möglicherweise gelangt das Mittel in die Blutgefässe und verursacht durch Coagulation eine directe Thrombosirung des Inhalts.

Alcohols, weil wir schon Jahre lang vor der Empfehlung des Alcohols mit ersterem Mittel experimentirt haben. In einem unserer Fälle, Granulationsgeschwulst der Paukenhöhle, No. 67, sind wir allerdings nur mit dem Alcohol zum Ziele gelangt, während dieser wieder in anderen Fällen, selbst bei Wochen langer Anwendung uns im Stiche gelassen und die modificirte essigsaure Bleilösung die Geschwulst zum Schrumpfen gebracht hat.

Wenn es erlaubt ist, aus unseren weniger zahlreichen Erfahrungen über den Alcohol gegenüber denen über das essigsaure Blei Schlüsse zu ziehen, so dünkt es uns wahrscheinlich, dass der Alcohol bei Granulationsgeschwülsten, das essigsaure Blei bei mehr derberen, fibromatösen Neubildungen rascher zum Ziele führt, doch werden in dieser Beziehung noch mehr vergleichende Versuche gemacht werden müssen. Möglicherweise kann in Fällen von Trommelhöhlenpolypen, bei sehr kleiner Perforation im Trommelfell der Alcohol durch leichteres Eindringen seine Wirkung besser entfalten als das Plumb. acetic. (vgl. in dieser Beziehung Fall 67 und 88).

Galvanokaustik.

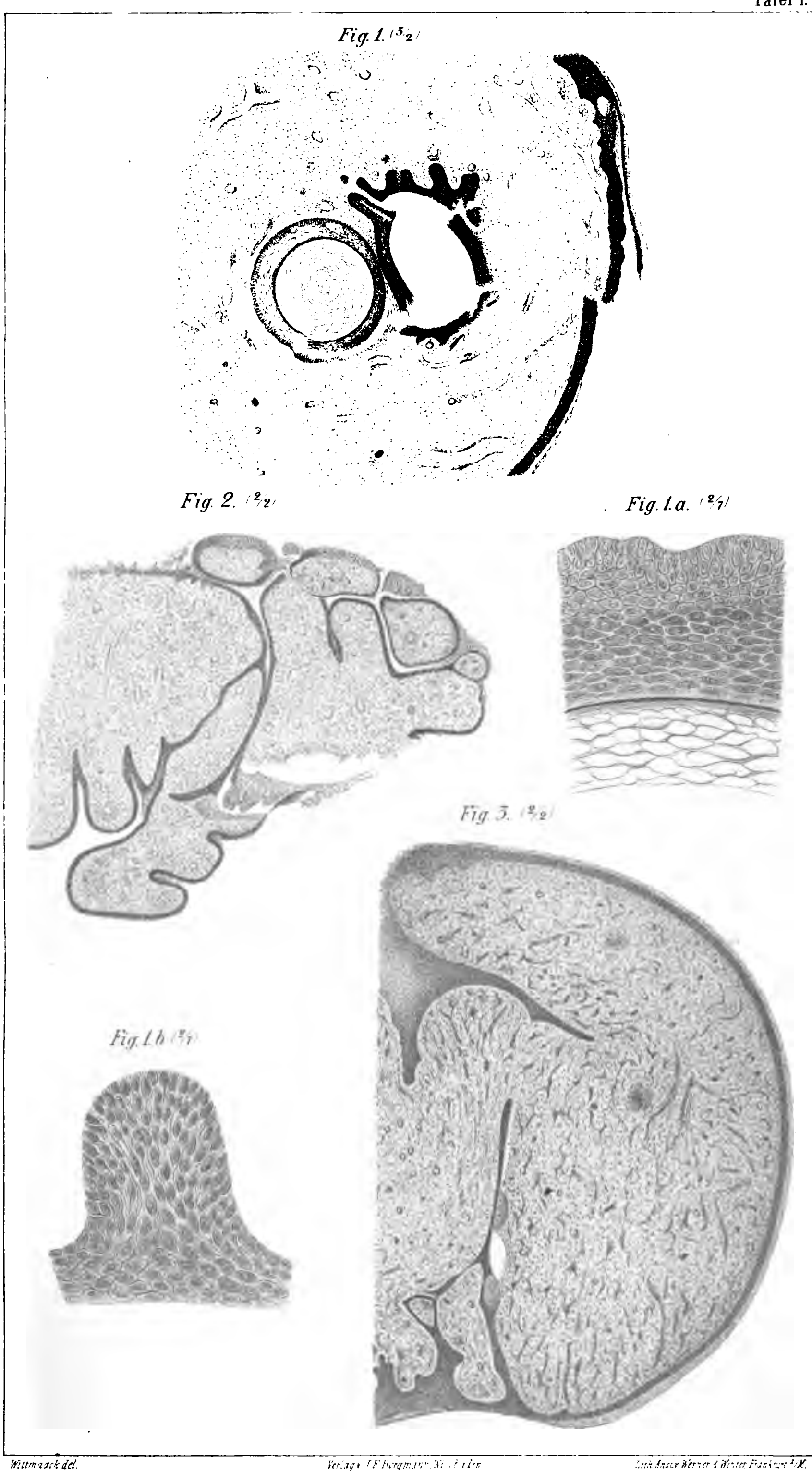
Obgleich wir wissen, dass manche von uns sehr geschätzte Fachgenossen die Galvanokaustik in der Ohrenpraxis gar nicht anwenden, so müssen wir doch, gestützt auf eine 5jährige Erfahrung, die Ansicht aussprechen, dass es Fälle gibt, in welchen man nur mit der Galvanokaustik rasch oder nur mit ihr allein zum Ziele gelangt. Sie dient uns

1) als bestes Mittel bei der Nachbehandlung um Recidive zu verhüten;

2) zur raschen Beseitigung kleinerer Geschwülste, welche mit der Schlinge gar nicht, oder nur schwer zu erreichen sind, Aufsitzen von Granulationen an Trommelfellperforationen auf knöchernen Theilen, z. B. dem Hammer;

3) zur Verbrennung der bekanntlich sehr schwer zu entfernenden cholesteatomatösen Massen in der Trommelhöhle. Gewöhnlich sucht man diese durch Einträufelung zu erweichen, um sie dann auszuspritzen. Statt zu erweichen, fangen sie aber häufig zu quellen an, Schmerzen und sogar Entzündungen zu verursachen. Häufig sind sie durch eine einzige galvanokaustische Sitzung zum Schrumpfen zu bringen (vgl. Fall 65);

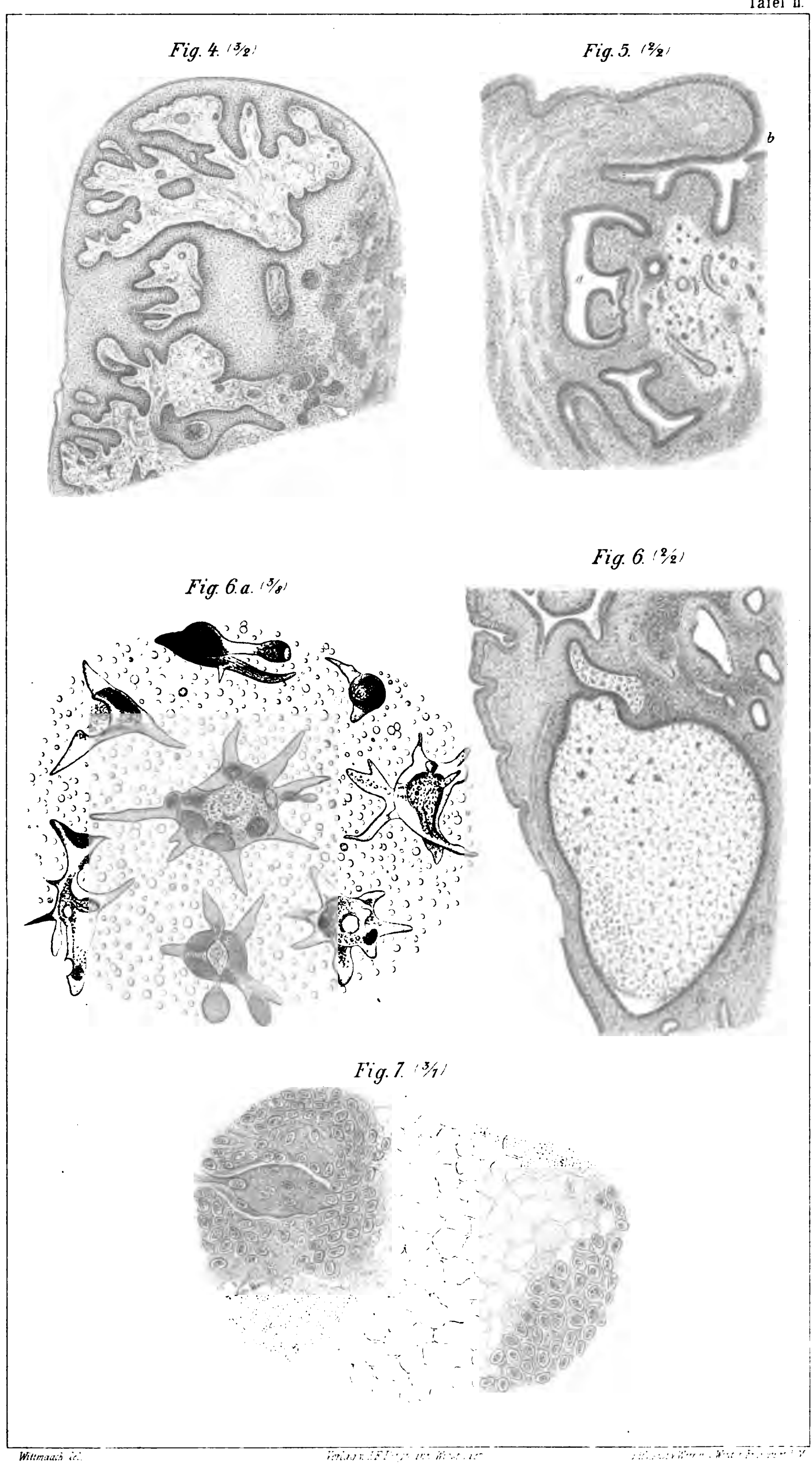
4) zur Herstellung eines straffen, möglichst gefässlosen Narbengewebes an Stelle der aufgelockerten, verdickten und in chronisch entzündlichem Zustande befindlichen epidermoidal umgewandelten Paukenhöhlen-Auskleidung. In dieser Hinsicht vergl. die häufigen Recidive im Fall 17, der ohne Galvanokaustik behandelt wurde;

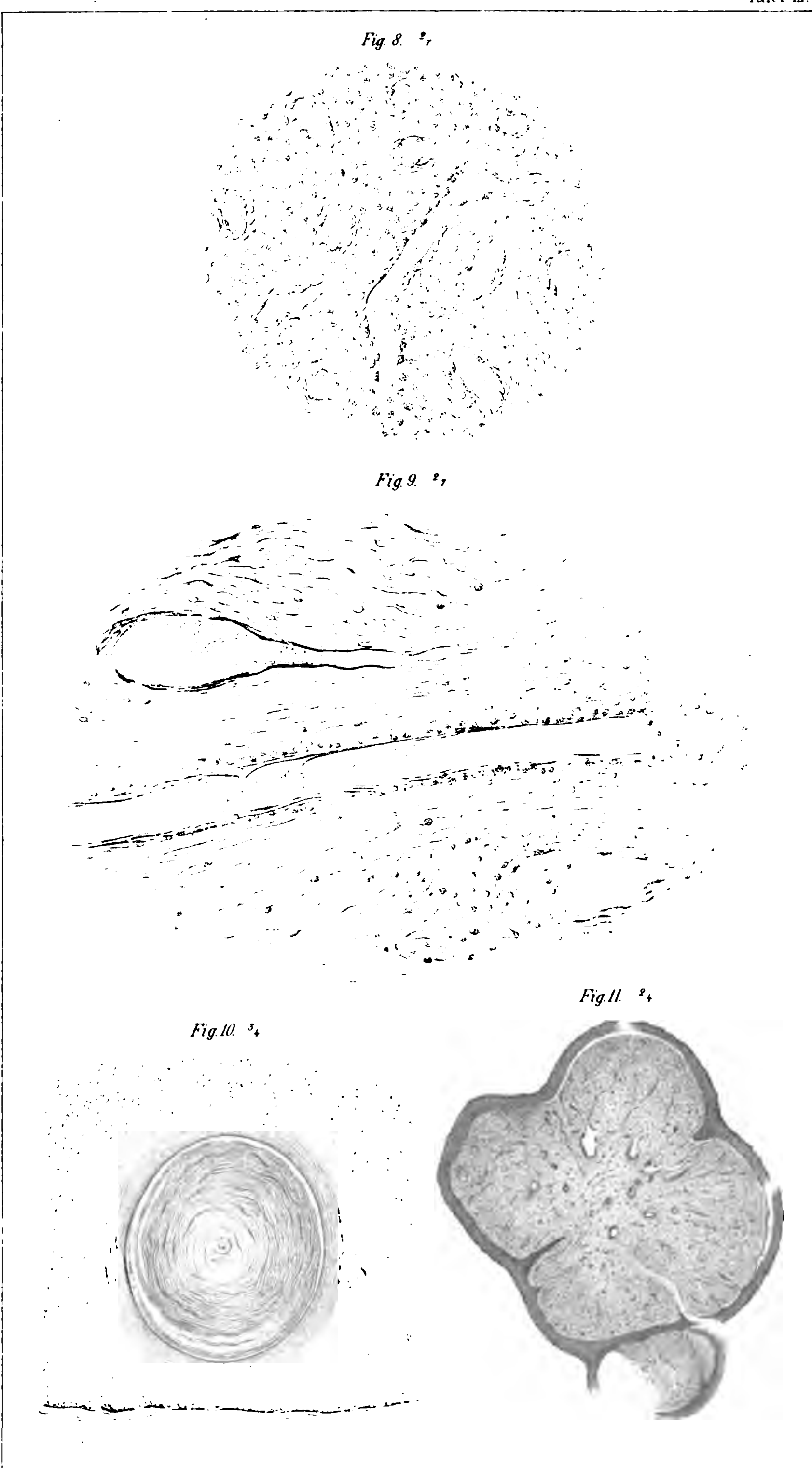


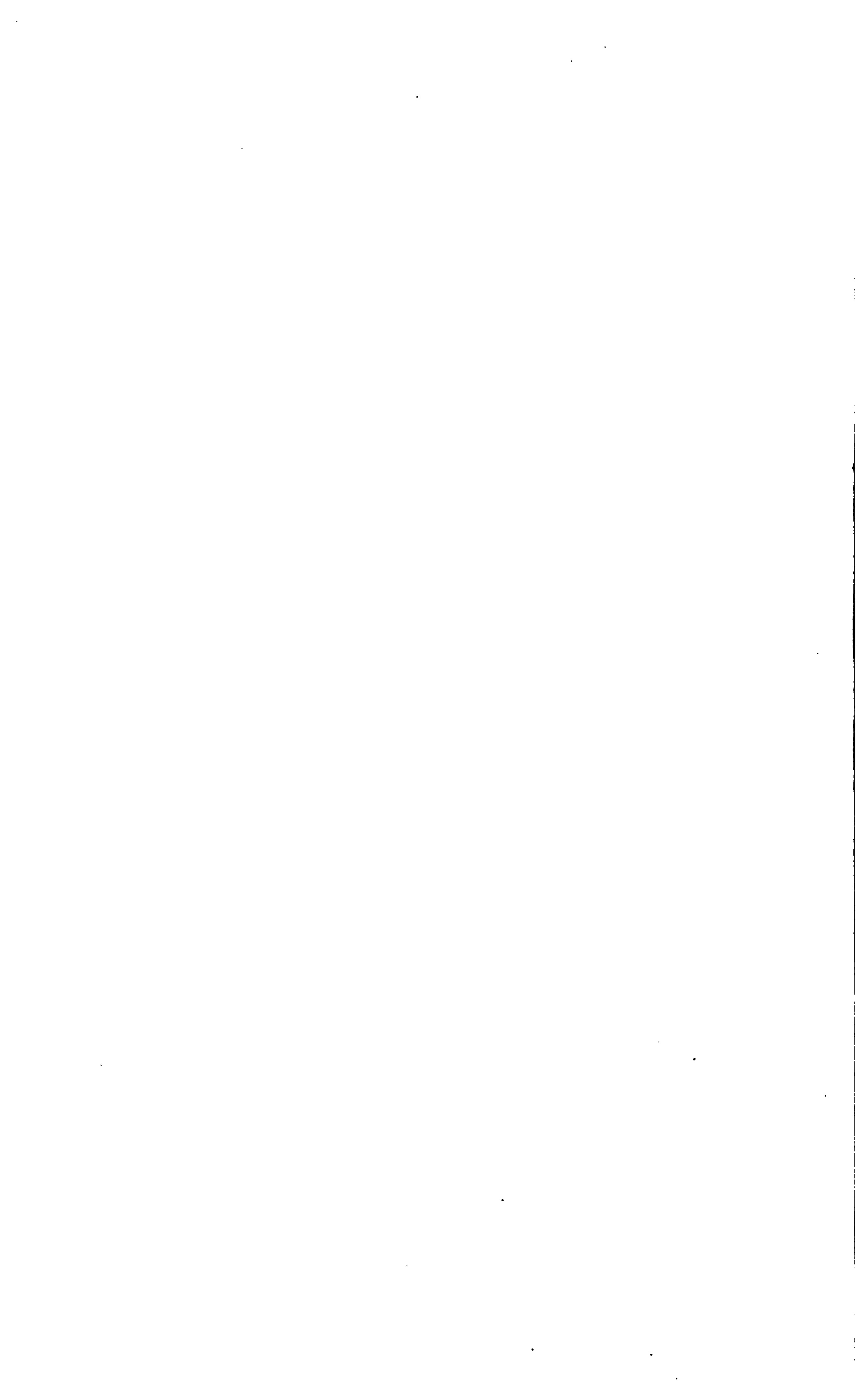
Wittmaack del.

Verlag v. J. F. Bergmann, Wiesbaden.

Lith. Anst. v. Werner & Winter, Frankfurt a/M.


Fig. 4. (3/2)
Fig. 5. (2/2)
b
a
Fig. 6. (2/2)
Fig. 6. a. (3/8)
Fig. 7. (3/7)
Wittmaack del.


Fig. 8.
Fig. 9.
Fig. 10.
Fig. 11.



5) bei vielfacher Bildung kleinerer und grösserer Geschwülste, deren Ursprung namentlich in den tieferen Regionen des Organs schwerer sicher zu stellen ist, wo es daher unmöglich ist, mit der Schlinge alles zu beseitigen (vgl. Fall 92);

6) bei Caries mit Polypenbildung so oft als es sich um genügenden Eiterabfluss handelt.

II.

Bericht über 806 neue in Privatpraxis während den Jahren 1880 und 1881 behandelte Ohrenkranke.

Von H. Knapp in New-York.

Die folgenden Blätter enthalten eine, mit einschlägigen Bemerkungen versehene Zusammenstellung aller neu hinzugekommenen Ohrenpatienten, welche in den Jahren 1880 und 1881 von mir privatim behandelt wurden. Dieselben sind weniger zahlreich, dagegen aber genauer und länger beobachtet, als die klinischen Patienten.

Ich beabsichtige in diesem Bericht nicht auf Einzelheiten weitläufig einzugehen, sondern nur die einigermaassen selteneren Vorkommnisse hervorzuheben, und die gegen die einzelnen Krankheitsgruppen eingeschlagenen Behandlungsweisen mitzutheilen. Hierin fürchte ich, von Manchen vielfacher Unterlassungen beschuldigt zu werden, da ich im Verfolgen meiner Ziele immer nach grösster Einfachheit der Mittel gestrebt, und es nicht als meine Pflicht angesehen habe, mich für jedes neue Heilverfahren sofort nach seiner Veröffentlichung zu begeistern. Wie viele Vorschläge sind in der Ohrenheilkunde in den letzten Jahrzehnten gemacht worden, welche sich nur einer rasch vorübergehenden Beachtung erfreuten!

Ich habe von der gebräuchlichen tabellarischen Zusammenstellung der Heilerfolge Abstand genommen, da zu viele Fälle nicht bis zum Ende der Krankheit beobachtet, manche sogar nur ein- oder einige Male in Consultation gesehen wurden. Eine solche Tabelle könnte also nur einen geringen Grad von Zuverlässigkeit besitzen. Die Fälle sind indessen, so lange sie beobachtet wurden, in meinen Journalen ausführlich von mir selbst beschrieben, so dass ich bei der Abfassung dieses Berichtes mein Gedächtniss kaum zu Hülfe zu nehmen brauche. Ich will noch bemerken, dass die Zahlen Kranke, nicht Krankheiten repräsentiren, selbst wenn in beiden Ohren wesentlich verschiedene Leiden existirten, so wurde nur das Wichtigste eingetragen.

Zusammenstellung der Krankheitsfälle und Operationen.

A. Aeusseres Ohr.

1.	Eczem	14
2.	Erfrieren der Muschel	1
3.	Partielle Perichondritis	1
4.	Totale Perichondritis, chronisch	1
5.	Diffuse Entzündung	15
6.	Furunkel	21
7.	Exostose im Gehörgang	3
8.	Ansammlung von Ohrenschmalz	73
9.	Aspergillus	11
10.	Küchenschabe im Gehörgang	1
11.	Verschluss des Gehörganges	2
12.	Doppelseitige Verkümmerung der Muschel mit Verschluss des Gehörganges	1
13.	Traumatische Trommelfellentzündung	1
14.	Traumatischer Trommelfellriss	1
		146

B. Mittelohr.

15.	Acuter Catarrh	38
16.	Subacuter Catarrh	33
17.	Chronischer Catarrh	280
18.	Acute eiterige Entzündung	64
19.	Subacute eiterige Entzündung	15
20.	Chronische eiterige Entzündung	190
		620

C. Inneres Ohr.

21.	Hereditär-syphilitische Taubheit	6
22.	Ménière'sche Krankheit	14
23.	Taubheit in Folge von Cerebrospinalmeningitis	5
24.	Einseitige Taubheit in Folge von Mumps	1
25.	Einseitige Taubheit in Folge von epileptischen Anfällen	1
26.	Einseitige Taubheit in Folge von Malaria (oder Cerebrospinalmeningitis?)	1
27.	Einseitige Taubheit aus unbekannter Ursache	1
28.	Schwerhörigkeit in Folge einer Explosion	1
29.	Taubstummheit mit totaler Taubheit	10
		40
	Summa summarum	806.

D. Operationen.

Tonsillotomie	4
Wilde'sche Incision	2
Entfernung von Polypen	11
Paracentese des Trommelfelles	6
Eröffnung des Warzenfortsatzes	2
Wegmeisselung einer Exostose[1]	1
	26

Besprechung der Krankheitsfälle und Operationen.

A. Aeusseres Ohr.

Bei der Behandlung des Eczems wurden vor Allem Krusten und ähnliche Substanzen, die durch Zersetzung oder auf irgend eine andere Weise reizend wirken können, sorgfältig entfernt. Es wurde hierzu warmes Seifenwasser, Ausspritzung und sorgfältige Abtrocknung des Ohres und Gehörganges angewendet. Unmittelbar darauf wurden die gerötheten Theile, in acuten Fällen mit einer 1% — 2%igen gelben Mercurialsalbe (Hydrarg. oxydat. flavi 0,15, Vaseline coldcream 10,00) bestrichen und mit absorbirender Watte bedeckt, um sie vor den Einflüssen von Wind und Kälte zu schützen; in chronischen Fällen, besonders wenn Ulcerationen oder Excoriationen vorhanden waren, wurden die gereinigten Stellen mit einer 1% — 3%igen Höllensteinlösung bestrichen und darauf ebenfalls mit gelber Salbe und Watte bedeckt. Diese Behandlungsweise habe ich bereits in einem früheren Artikel (diese Zeitschr. Bd. XI, pag. 180) ausführlich beschrieben. Alle Fälle, die zur Beobachtung kamen, wurden sehr bald — im Laufe weniger Wochen — geheilt. Es kamen wohl einige Rückfälle durch Unvorsichtigkeit oder Nachlässigkeit der Patienten vor; doch wurden diese durch stricte Anwendung der dargelegten Behandlungsmethode noch rascher als die ursprünglichen Anfälle zur Heilung gebracht.

Die Fälle von Perichondritis wurden mit Incision, Drainage und Druckverband behandelt. Der eine Fall, als partielle Perichondritis

[1]) Die Zahl der in den Jahren 1880 und 1881 in meiner Klinik zur Beobachtung gekommenen neuen Ohrenkranken, wie aus den gedruckten und einem Jeden zur Verfügung stehenden Jahresberichten hervorgeht, betrug 2014, die der Operationen 101. Ich will dabei bemerken, dass ein Theil dieser Kranken von den Assistenzärzten T. R. Pooley, C. Williams, R. O. Born und R. C. Brandeis selbstständig behandelt wurden, jedoch so, dass ich, da ich jeden Tag die Klinik besuche, auf das Wichtigere und Ungewöhnlichere immer aufmerksam gemacht wurde.

verzeichnet, wurde auf diese Weise zum Stillstand gebracht. In der Hospitalspraxis habe ich dasselbe Resultat in mehreren Fällen beobachtet.

Diffuse Entzündung des Gehörganges war die Folge entweder einer Verletzung, oder einer Reizung, hervorgebracht durch Fremdkörper oder Medicamente, oder aber die Entzündung hatte sich vom Mittelohr aus verbreitet; in einem Falle war sie durch kaltes, während des Badens in das Ohr gedrungenes Wasser, hervorgerufen worden. Die innere Hälfte des Gehörganges war gleichmässig geröthet, das Trommelfell eingesunken; H $^{1}/_{24}$, V $^{20}/_{60}$. Nach Anwendung von Politzer's Verfahren war das Trommelfell in normaler Positien, H $^{15}/_{24}$, V $^{60}/_{60}$.

In einem anderen Falle, eine 60jährige Dame betreffend, wurde die Entzündung durch ein Ohrgehänge verursacht, das eingeführt wurde „um den Reiz eines entzündeten Auges abzuleiten“. Als sie sich am nächsten Tage vorstellte, war das ganze Ohr roth, geschwollen und mässig hart; der Gehörgang verschlossen; kein besonderer Schmerz, keine Excoriation und kein Ausfluss.

In einem weiteren Falle, hervorgebracht durch einen Ohrenschmalzpfropf, war das Symptom des „Ohrenhustens“ — durch Reflexreiz — besonders deutlich. So wie die Spritze den Gehörgang berührte, wurde ein unwiderstehlicher Hustenreiz ausgelöst. Die Behandlung bestand in allen diesen Fällen in der Entfernung der Ursache; in einigen Fällen wurden die Theile mit einer 3%igen Argentum nitricum-Lösung bestrichen, um die erschlaffte Cutis zur Contraction zu bringen.

Furunkel wurden, wenn klein und oberflächlich gelegen, sich selbst überlassen; waren sie ausgedehnt und tief, so wurden die gewöhnlichen erweichenden Leinsamen-Umschläge, oder das bequemere, aus comprimirtem isländischem Moos gefertigte Subextract angewendet. So bald sich eine erweichte Stelle zeigte, wurden sie eröffnet. Meine Erfahrung in Bezug auf operative Eingriffe bei Furunkeln des Gehörganges geht dahin, dass vorzeitige Incision, d. h. ehe sich Eiter findet, die Heilung in keiner Weise beschleunigt, und blos unnütze Schmerzen verursacht; hingegen verzögert das Aufschieben oder Unterlassen der Incision die Heilung, gibt dem Eiter Zeit, die umliegenden Theile zu unterwühlen und führt bei theilweiser Resorption und theilweiser Absackung des Eiters leicht zu Rückfällen. Es ist von Wichtigkeit, den Furunkel vollkommen reif werden zu lassen, und die benachbarten Gewebe von Schuppen oder eingetrocknetem Secret vollständig zu reinigen, will man das Auftreten von neuen Furunkeln an diesen Theilen verhindern. Das beste mir bekannte Mittel zur Reinigung des Gehörganges ist lauwarmes

Seifenwasser; es verseift das Fett und entfernt jeden Schmutz am allergründlichsten. Das Ohr kann darauf eine kurze Zeit lang mit absorbirender Baumwolle bedeckt werden. Diese Behandlung ist, meiner Erfahrung nach, ausreichend, um die Furunkeln des Ohres rasch zur Heilung zu bringen und Rückfälle zu verhindern. Sollten künftige Untersuchungen die Ansicht Löwenberg's bestätigen, dass Microorganismen die Grundursache der Furunkeln des Ohres sind, dann müssten wir ein antiseptisches Verfahren für das zweckmässigste halten. Granulationen und polipöse Excrescenzen, welche zuweilen auf die Furunkel folgen, sind, wie O. Wolf gezeigt, nur die Folgen einer ungenügenden Entfernung des Secretes; sie erfordern nur in vernachlässigten Fällen operative Eingriffe. Sorgfältige Reinigung und die Anwendung von Alcohol bringen sie sehr bald zum Schwinden.

Als Exostosis sind blos drei Fälle verzeichnet, da nur solche Fälle in die Rubrik Exostosis aufgenommen wurden, in denen diese die wichtigste Affection bildete. Flache, warzenförmige Exostosen werden ziemlich häufig bei chronischer, catarrhalischer oder eiteriger Otitis gefunden. In einem dieser Fälle klagte die Patientin über ein sehr unangenehmes Gefühl in ihren Ohren, herrührend von einer Retention von Wasser, nach einer Ausspritzung am vorhergehenden Tage. Sie litt an Cerumenansammlung und konnte die Pfröpfe nur mit Mühe durch Ausspritzung entfernen, worauf dann die Ohren 1—2 Tage mit Wasser gefüllt blieben. Ich fand in der inneren Hälfte beider Gehörgänge, an der vorderen, unteren und. hinteren Wand einen höckerigen Knochenring etwa den halben Durchmesser des Canales einnehmend. Das Wasser wurde mit einem Bäuschchen absorbirender Baumwolle, die an einem zahnärztlichen Watteträger befestigt wurde, leicht entfernt. Das Trommelfell und die Gehörschärfe waren normal. Die knöchernen Vorsprünge waren etwas hyperämisch und es wurden von ihnen aus ein sehr ausgesprochener Reflexhusten ausgelöst. Berührte ich die Exostose mit einer polirten metallenen Ohrensonde, um über die Diagnose in Sicherheit zu kommen, so fing die Patientin zu husten an. Eine momentane Berührung war blos von einem kurzen Hustenanfall, eine längere von anhaltendem Anfall gefolgt, kurz, der Husten begann, sowie die Exostose berührt wurde, dauerte ununterbrochen, so lange als die Sonde auf dem Knochen lag und hörte mit ihrer Entfernung sofort auf.

Im zweiten Falle füllte die ringförmige Exostose den Gehörgang scheinbar ganz aus, doch konnte eine Sonde mit Anstrengung durchgeführt werden. Es wurden Laminaria Bougies eingelegt, die den Canal bis auf etwa 3 Mm. Durchmesser erweiterten. Der Patient hörte gut

und hatte keine Beschwerden von dieser Affection, die nur an einem Ohre vorhanden war und sich ganz unmerklich entwickelt hatte.

Im dritten Falle handelte es sich um einen jungen Mann, den ich hin und wieder an einer hartnäckigen, einseitigen Otorrhöe behandelt hatte. Bei sorgfältiger Pflege blieb der Ausfluss wohl auf einige Zeit weg, doch blieb am Ende des hinteren oberen Theiles des Gehörganges eine leicht geröthete Erhabenheit, an der sich von Zeit zu Zeit eine polypöse Excrescenz bildete, die durch Alcohol zum Schrumpfen gebracht wurde, stets aber zurückkehrte; ebenso wenn sie abgetragen wurde. Bei der Untersuchung mit der Sonde fand sich im Centrum dieser Erhabenheit eine kleine warzenförmige Exostose. Ein Versuch, diese mit Hülfe eines gebogenen rauhen Hakens zu entfernen, misslang; darauf legte ich die vordere Fläche der Exostose blos und entfernte sie mittelst Meissel und Hammer. Der Patient besserte sich rasch, ging heim und hat seitdem — d. i. seit einem Jahre — nichts von sich hören lassen.

Die Fälle von Cerumenansammlung waren zum grössten Theile nicht complicirt; nach Entfernung des Pfropfes wurde sowohl das Gehör als der Zustand der betreffenden Theile normal gefunden. Doch waren Rückfälle, selbst bei reinlichen Personen, nicht selten. Diese Angabe stützt sich auf genaue Beobachtungen, obwohl manche Autoren angeben, dass Cerumenansammlungen meistens und recidivirende fast immer von einer chronischen Entzündung des Mittelohres begleitet ist. Es ist von praktischer Bedeutung, zu wissen, ob die Ansammlung von Cerumen eine idiopathische Affection ist oder nicht, da im ersten Falle mit einem Besuche die Sache abgethan ist, im zweiten Falle aber die Primärerkrankung behandelt werden muss. Die Entfernung des Ohrenschmalzes, mag der Pfropf noch so gross und hart sein, nimmt selten mehr als einige Minuten in Anspruch und bedarf es keines vorherigen Erweichens.

Ich benutze diese Gelegenheit, um Dr. O. D. Pomeroy für seine Modification der Toynbee'schen Spritze meinen Dank auszudrücken. Wenn gut gearbeitet [1]), ist diese Spritze ein elegantes und vorzügliches Instrument. Sie ist voluminös, geht sehr glatt und die Metallkrause verhindert, dass das zurückkehrende Wasser umherspritzt. Das lange und dünne Mundstück wird vorsichtig 1/2" oder tiefer, entlang der oberen Wand des gestreckten Gehörganges eingeführt. Der Strom, der nach Belieben stark oder schwach gemacht werden kann, treibt den Pfropf bald durch den unteren, freien Theil des Meatus heraus. Auf meinen Reisen habe ich selbst moderne Ohrenärzte jedem Patienten, der sich ihnen mit Cerumenansammlung vorstellte, eine erweichende Mixtur ver-

[1]) Tiemann, Chattamstr. 67 u. A.

schreiben gesehen, die zu Hause gebraucht werden sollte. Nach einigen Tagen musste der Patient zurückkehren, um sich der wichtigen Operation der Entfernung eines Ohrschmalzpfropfes zu unterziehen. Das ist ganz unnütze Zeitverschwendung.

Um Rückfälle zu vermeiden, weise ich die Patienten an, ihre Ohren von Zeit zu Zeit sorgfältig mit lauwarmem Seifenwasser auszuwaschen u. z. wird dieses etwa 15 Minuten im Ohre behalten, darauf mit einem so tief als möglich in den Meatus eingeführten Haarpinsel gerührt, und zum Schluss wird das Ohr mit lauwarmem Wasser ausgespritzt, sorgfältig abgetrocknet und mit etwas absorbirender Baumwolle eine kurze Zeit verwahrt.

Das gewöhnliche schwarze Hartgummi-Becken ziehe ich allen anderen Spülschalen vor; es ist einfach, leicht und erlaubt eine unmittelbare Besichtigung der entfernten Theile; ein Vortheil, dessen man bei Gebrauch von cylindrischen oder conischen Becken, wie sie z. B. von Dr. Wilson (diese Zeitschr. Bd. XI, pag. 5) beschrieben wurden, verlustig geht.

Die Zahl der Aspergillus erkrankungen — 11 unter 806 Fällen — ist ungewöhnlich gross, verglichen mit der geringen Anzahl — 2 von 2014 Fällen — die während derselben Zeit in der Poliklinik zur Beobachtung kamen. Diese Ungleichheit kann vielleicht dadurch erklärt werden, dass die Untersuchungen in der poliklinischen Praxis im Allgemeinen weniger sorgfältig gemacht werden, als in der Privatpraxis. Doch führt Lucae[1]), der unter 2588 Ohrenkrankheiten, die im Laufe von 3 Jahren in Berlin poliklinisch behandelt wurden, blos 3 Fälle von Aspergillus fand, dieselbe Ungleichheit an; er ist der Ansicht, dass Aspergillus unter der wohlhabenden Classe verbreiteter sei als unter der ärmeren. Die Assistenten an meiner Poliklinik sind mit dem Bilde von Aspergillus im Gehörgange vollständig vertraut, da ich ihnen häufig diesbezügliche Präparate demonstrirt und sie ermahnt habe, jeden Pfropf, der irgendwie von dem gewöhnlichen Ceruminalpfropf abweicht, microscopisch zu untersuchen. Von den vielen microscopischen Präparaten enthielten blos zwei Aspergillus. Es ist kaum nöthig zu erwähnen, dass die Diagnose, die in der Mehrzahl der Fälle schon nach macroscopischer Besichtigung vermuthet werden konnte, stets durch microscopische Untersuchung festgestellt wurde. Die angeführten Zahlen zeigen, dass die Krankheit in Amerika etwa ebenso häufig vorkommt wie in Europa.

In einem Falle war chronische Otorrhöe vorhanden, in einem anderen wurde ein Wattekügelchen, das mit Glycerin befeuchtet, eine Zeit lang im Gehörgange gelegen und als künstliches Trommelfell gedient

---

[1]) Statistische Uebersicht etc. Leipzig, Hirschfeld 1878.

hatte, von Aspergillus nigricans bedeckt und durchdrungen gefunden. Es zeigt dies, dass der Parasit, der gewöhnlich auf trockenem Boden zur Entwickelung kommt, ausnahmsweise auch in Verbindung mit eiteriger Otorrhöe gefunden wird. Aehnliche Fälle wurden von C. H. Burnett u. A. beschrieben.

Die Behandlung bestand darin, dass das Ohr vorerst mit lauwarmem Seifenwasser gefüllt wurde; nach etwa 15 Minuten wird es sorgfältig ausgespritzt und mit absorbirender Watte abgetrocknet; hierauf wird eine Höllensteinlösung (1—2 Theile Argent. nitr. auf 100 Theile Alcohol) eingetropft. Dieser Vorgang wird im Anfange zweimal täglich, später seltener wiederholt; vollkommene Heilung wurde bei allen Kranken in 2—6 Wochen erzielt.

Wie sehr die sofortige Diagnose dieser Krankheit — was wir hauptsächlich Wreden in Petersburg zu verdanken haben — das Ansehen des Ohrenarztes bei seinen Patienten hebt, vermag folgender Fall zu illustriren, welchen ich mir desshalb hier anzuführen erlaube:

Bei einem älteren Herrn, einer hervorragenden New-Yorker Persönlichkeit, hatte sich vor einiger Zeit Schwerhörigkeit eingestellt, die ihn natürlich nicht wenig belästigte. Sein Familienarzt schrieb dieselbe seinem vorgeschrittenen Alter zu und behandelte ihn innerlich. Der Patient ertrug geduldig Taubheit und Ohrensausen, als sich aber ein unerträgliches Jucken in einem Ohre einstellte, entschloss er sich, einen Specialisten aufzusuchen. Ich fand subacute catarrhalische Otitis in beiden Ohren; in der Tiefe des einen Gehörganges waren weissliche, schwarzgetüpfelte membranöse Ablagerungen, die unter dem Microscope die graziösen Fäden und ästhetischen — sit venia verbo — Sporangien des Aspergillus nigricans in üppiger Entwickelung zeigten. Ich konnte mich nicht enthalten, den Patienten selbst in's Microscop sehen zu lassen. Hierauf wandte ich Politzer's Methode an und brachte dadurch sein Gehör von $^{1}/_{60}$ auf $^{20}/_{60}$. Er verliess mich nicht weniger erstaunt als vergnügt. Am nächsten Tage kam seine Tochter zu mir und fragte mich, was ich denn eigentlich mit ihrem Vater angestellt hätte. Bei Tische habe er sich so viel als je an der Conversation betheiligt und mit Enthusiasmus von seinem Besuche bei mir gesprochen. Es läge etwas Erhabenes, ja sogar Göttliches in der Heilkunst, sagte er. Ich ging zum Arzte, ein geplagter und tauber Mann. Er entdeckte eine Pilz-Plantage in meinem Ohre, rottete sie aus, blies den Odem des Lebens mir durch die Nase — in's Ohr — und mein Gehör war mir wiedergegeben.

Blos in einem Falle wurde ein Fremdkörper im Ohre gefunden. Eine Küchenschabe war während der Nacht in das Ohr eines Mannes bis dicht an's Trommelfell gekrochen, und verursachte durch ihre Bewegungen ein unausstehliches Geräusch. Der herbeigeholte Arzt tödtete das Insekt, indem er Chloroform in das Ohr goss; doch wollte er es nicht unternehmen, es auch zu entfernen, da er das Trommelfell zu ver-

letzen fürchtete. Das Insect wurde durch Ausspritzen mit Leichtigkeit entfernt.

Verschluss des Gehörganges kam zweimal vor; in einem Falle war er knöchern, nach einer chronischen Otorrhöe entstanden. Im zweiten Falle war der Verschluss häutig, angeboren — ich habe diesen Fall bereits im letzten Hefte dieser Zeitschrift pag. 251 beschrieben. Ein operativer Eingriff scheiterte an der vorhandenen Hämophilie der Patientin. Ebenso habe ich einen Fall von beiderseitigem knöchernem Verschluss des Gehörganges mit rudimentärer Entwickelung der Ohrenmuscheln schon früher in dieser Zeitschrift beschrieben, Bd. XI, pag. 55.

Die Fälle von traumatischer Entzündung und Ruptur des Trommelfelles wurden mit nichts weiter behandelt als einem schützenden Pfropf von Verbandwatte. Sie heilten in nicht ganz einer Woche. Wenn ein gesundes Trommelfell durch diese oder jene Ursache einreisst, ist die erste Regel der Behandlung „nicht anrühren". Ausspülungen jedwelcher Art können nur Schaden thun. Borsäure oder andere Pulver nützen nichts, da die Furcht vor der Möglichkeit einer Infection durch Bacterien nur eine eingebildete ist. Wenn Blut oder Serum im Gehörgange vorhanden ist, muss es nicht ausgespritzt, sondern mit Verbandwatte ausgewischt werden, da die allgemeine Erfahrung lehrt, dass Wunden des Trommelfelles schnell heilen, wenn sie in Ruhe gelassen werden.

B. Mittelohr.

Vorstehende Eintheilung der Mittelohrerkrankungen ist sehr einfach, da die Folgen der Entzündung, wie sie es auch nicht anders verdienen, nicht als besondere Krankheiten aufgeführt sind. Die grosse Verschiedenheit von Veränderungen in der Membrana tympani, die Bildung von Polypen, von Abscessen vor und hinter der Ohrmuschel, Caries, Necrose, Exfoliation des Knochens u. s. w. sind alles Folgen der Mittelohrentzündung.

Was die Aetiologie und den Verlauf der Fälle von acutem Ohrencatarrh betrifft, so boten dieselben nichts Bemerkenswerthes.

In einem derselben trat während der Anwesenheit schwerer Symptome von secundärer Syphilis bedeutende Verminderung des Gehöres im rechten Ohre und plötzlicher Verlust desselben im linken auf. Dies betraf eine Dame von 43 Jahren, die Gattin eines ausschweifenden Mannes. Sie hatte 2 Jahre lang an diesem Catarrh gelitten, aber ohne auffallende Gehörsverminderung. Sechs Monate bevor sie mich consultirte, bekam sie einen Ausschlag über den ganzen Körper, welcher zwar schon erbleicht, doch noch sichtbar war, als die Kranke zu mir kam. Ausserdem zeigte sie Psoriasis palmaris und plantaris, Verlust der Haare und Pharyngitis. Ich fand um-

schriebene rothe Plaques auf dem weichen Gaumen, rechtes Trommelfell trüb, linkes röthlich. H 0; V $^{2}/_{60}$; Politzer's Versuch steigerte H auf $\frac{1}{\infty}$ und V auf $^{8}/_{60}$.

Ich verschrieb ihr Pillen von Hydrargyum bijodat. 0.04 pro die; ferner Einreibungen mit Mercurialsalbe zweimal täglich und wöchentlich zwei Mercurialbäder. Unter dieser Behandlung, neben welcher Politzer's Verfahren dreimal wöchentlich ausgeübt wurde, besserte sich ihr Befinden allmälig und stetig. Ich behandelte sie vom 2. bis 27. October 1880, an welchem Tage sie nach Florida reiste.

Obgleich eine ausgesprochene Mittelohrentzündung beiderseits bestand, zeigte die plötzlich auftretende und hochgradige Gehörschwäche auf der linken Seite eine Complication im Labyrinth an.

Wenn die Kranken zeitig zu mir kamen, verordnete ich ihnen strengen Haus- und Bettarrest, bis der gleichmässige acute Schmerz und die nächtlichen Paroxysmen vorüber waren, und liess sie ausserdem mässig schwitzen, ein Abführmittel nehmen und Blutegel vor oder hinter das Ohr setzen. Diejenigen, welche meine Verordnungen genau befolgten, genasen fast ohne Ausnahme sehr schnell und vollständig. Es war erfreulich zu bemerken, wie schnell die Röthe und die Vorwölbung des Trommelfelles verschwand. Zu meiner Genugthuung sah ich, dass diese Behandlung in vielen Fällen drohende Perforation des Trommelfelles, eiterigen Ausfluss und ihre Folgen verhütete. Ich sehe die acute Otitis media, mag sie catarrhalisch oder purulent sein, als eine wichtige Krankheit an und weiss aus Erfahrung, wie gut angewandt einige Tage Ruhe und aufmerksame Befolgung ärztlicher Vorschrift im Anfange dieser Affection sind. Da mir bekannt ist, dass bei acuter catarrhalischer und suppurativer Entzündung der Conjunctiva die Entfernung des Secretes und die Anwendung der Kälte die sichersten Heilmittel sind, so schliesse ich hieraus, dass für die analogen Krankheiten der Paukenhöhle die Paracentese und kalte Umschläge von Nutzen sein müssen. Ungeachtet dessen und der warmen Anempfehlungen seitens sehr guter Autoritäten, habe ich nur wenig Erfahrung in Bezug auf die eine dieser beiden Behandlungsweisen, die Paracentese. Diese verschafft zwar dem Secret Abfluss, namentlich wenn man ihr eine Ansaugung und Ausblasung folgen lässt, doch habe ich, wenn ich auch diese Vortheile nicht verkenne, eine natürliche Abneigung gegen dieselbe; denn ich scheue Operationen, bei welchen irgend eine Höhle des Körpers geöffnet und mit der atmosphärischen Luft in directe Verbindung gebracht wird. Die Paukenhöhle ist zwar keine geschlossene Höhle, aber die Luft, welche die Eustachi'sche Röhre passirt, ist gewärmt, filtrirt und dringt nur in Zwischenräumen ein. Wenn die Paracentese der Paukenhöhle und die Reinigung des Ohres unter

desinficirendem Hebel vorgenommen und ein Protectivverband angewandt wird, wozu ein Stück einfacher oder mit irgend einem Desinficiens getränkter Verbandwatte genügt, so ziehen wir gegen eine sehr kleine Wunde mit einem äusserst complicirten Apparate zu Felde. Obgleich dies nicht gerade nothwendig ist und Watte oder Borsäurepulver genügenden Schutz abgibt, so ziehe ich doch die Behandlung dieser Krankheit, wenn es irgend möglich ist, ohne Verwundung des Trommelfelles vor. Die Anwendung der Kälte auf die eine Höhle auskleidende Membran, welche mehr als einen Zoll von der Oberfläche des Körpers entfernt ist, ist ein Desiderat, für welches die richtige Lösung zu finden sein dürfte. Obgleich ich in dieser Richtung angestellte Versuche für vollständig berechtigt halte, so sind die besseren Heilerfolge sowohl der Paracentese als die Anwendung der Kälte bisher nicht mit so zwingender Kraft bewiesen worden, dass sie mich veranlassen könnten, das oben beschriebene einfache und wirksame Verfahren aufzugeben.

In den Fällen von subacutem und chronischem Catarrh ist die Behandlung der Nasen- und Rachenschleimhaut von der grössten Wichtigkeit. Bei catarrhalischer Pharyngitis liess ich die Kranken mit Lösungen von Alaun, Tannin und chlorsaurem Kali gurgeln, während dem sie den Kopf weit nach hinten beugen und nach Tröltsch ausser dem Gurgeln noch Schluckbewegungen machen oder wirklich eine kleine Menge der Lösung hinunterschlucken. Auf diese Weise kommt das Mittel mit der Nasenrachenschleimhaut in Berührung, ja es fliessen selbst einige Tropfen durch die Nase aus, wenn der Kopf wieder nach vorn gebeugt wird. Um auf die Nasenschleimhaut einzuwirken, verordne ich den Kranken, einen mittelgrossen Haarpinsel in eine schwach adstringirende Flüssigkeit zu tauchen, ihn in die Nasenlöcher einzuführen und die Flüssigkeit durch starke Inspirationen hinaufzuziehen, wodurch die Schleimhaut der Nasenwege auf eine einfache und sanfte Art benetzt wird. Wenn die Kranken zu mir kommen, zerstäube ich die schwache Lösung eines Adstringens, z. B. von schwefelsaurem Zink 1 : 100 mit einem Handpulverisateur in die Nase, den Gaumen und den Nasenrachenraum. Ich habe die Nasendouche ganz und gar aufgegeben, weil doch hin und wieder ein Kranker, trotz aller Warnung, dabei Wasser in die Ohren und eine heftige Entzündung bekommt, hauptsächlich aber weil ich es nicht für rationell halte, Höhlen, durch welche in physiologischem Zustande keine wässerige Flüssigkeit durchgeht, mit irgend einer Lösung zu überfluthen. Wenn umfängliche, verhärtete oder zähe Massen zu entfernen sind, gebrauche ich mit Vorliebe die Spritze für den hinteren Nasenraum. Um auf die Eustachi'sche Röhre und das Mittelohr

einzuwirken, mache ich Einblasungen nach Politzer's Verfahren, oder wende den Katheter an in Verbindung mit Einspritzungen milder Adstringentien in die Tuben 2 oder gewöhnlich 3 Mal die Woche. Bei Injectionen durch den Eustachischen Katheter trage ich immer Sorge, nur eine sehr kleine Menge Flüssigkeit (wenige Tropfen) zu nehmen, welche sich in der Tube verliert und nicht in die Paukenhöhle gelangt. Vernachlässigt man dies und dringt Flüssigkeit in letztere ein, so fühlen gewöhnlich sofort danach die Kranken heftigen Schmerz, und das Trommelfell röthet sich. Wenn ich mich weniger in Acht nahm, trat dieser Unfall zuweilen ein, und trotz der heilsamen Wirkung des Politzer'schen Verfahrens hält der Schmerz eine halbe bis zwei Stunden, in Ausnahmefällen sogar einen oder einige Tage an.

Adenoide Granulationen, über welche während der letzten Jahre so lebhafte Erörterungen gepflogen wurden, habe ich nicht gar selten in Verbindung mit subacutem oder chronischem Ohrencatarrh gesehen. Obgleich ich immer hypertrophische Gaumentonsillen auszuschneiden pflege, stand ich davon ab, dergleichen Gebilde im Nasenrachenraume zu operiren. Bei Kindern behandelte ich diese Affection mit Gurgelwässern und Einspritzungen von 1—2%oigen Lösungen von salpetersaurem Silber mittelst der Nasenrachen-Spritze, während ich die hygienischen Verhältnisse der Kinder sorgfältig ordnete. Die Heilung machte in allen Fällen nur langsame Fortschritte, aber die Erfolge waren im Ganzen sehr befriedigend. Diese drüsenartigen Intumescenzen verschwanden nur nach und nach, eine normal aussehende Schleimhaut trat an ihre Stelle, die Kinder athmeten leicht durch die Nase und hielten den Mund im Schlafe geschlossen. Diese Injectionen von salpetersaurem Silber wurden 2 oder 3 Mal in der Woche vorgenommen, ungefähr während 2 oder 3 Monaten fortgesetzt, dann unterbrochen und später von neuem in derselben Weise begonnen, je nachdem die Jahreszeit die Indicationen stellte. Ich habe eine Abneigung gegen alle destructiven Methoden (Cauterisation und Operation) der Behandlung dieser Hypertrophien, denn ich fürchte, dass mit den Excrescenzen auch die normalen Theile zerstört, und dass auf diese Weise jene unbehaglichste aller Krankheiten des Rachens, der sogenannte trockene Catarrh herbeigeführt werden kann, bei welchem die Schleimhaut in Narbengewebe umgewandelt ist. Das Analoge hiervon ist die Xerosis conjunctivae, welche so gewöhnlich nach Trachom beobachtet wird. Partielle Vernarbung, welche die frühern Augenärzte Xerosis glabra nannten, sieht man sehr oft an der hinteren Rachenwand von Kranken, welche an subacutem oder chronischem Ohrencatarrh leiden. Die Oberfläche stellt ein Netzwerk von weiss glänzenden Narben dar, in

deren Maschen hervorragende Flecken von Schleimhaut erhalten sind. Diese Beschaffenheit, die sich bis in die Eustachi'schen Röhren fortsetzt, verengt oft in hohem Grade deren Lumen und verschliesst es sogar vollständig. Wie können wir einen solchen Zustand, und was von noch grösserem Einfluss ist, wie können wir das einleitende Stadium desselben, den Follicularcatarrh, behandeln? Erfahrene Laryngologen sagen mir, dass es eine gewisse Zahl von Fällen gäbe, in welchen Vernarbung das unvermeidliche Ende sei, was immer für eine Behandlungsweise eingeschlagen werde. Dieselbe Ansicht theilen viele Oculisten in Bezug auf das durch den trachomatösen Process entstehende Gewebe. Für eine gewisse Zahl von Fällen will ich sie gern unterschreiben, aber für den grössten Theil derselben bin ich überzeugt, dass man eine Heilung mit Erhaltung der Schleimhaut erzielen kann. Das Princip der Behandlung, welches von v. Gräfe nachdrücklich empfohlen wurde und jetzt fast allgemein adoptirt worden ist, solche Mittel zu gebrauchen, welche genügend reizen, um eine Hyperämie und Resorption zu veranlassen, aber nicht die trachomatösen Granulationen zu zerstören. In Anbetracht der guten Erfolge, welche diese Maxime in der ophthalmologischen Praxis davongetragen hat, habe ich den langsamen und schonenden Weg dem schnellen und möglicherweise zerstörenden vorgezogen. Wenn die die Nasenhöhle verstopfenden adenoïden Vegetationen so entwickelt waren, dass sie chirurgisches Einschreiten erheischten, habe ich die Kranken zu Laryngologen geschickt, die in der Behandlung derselben mehr Erfahrung besitzen, als ich. Die Discussionen über diesen Gegenstand, die Kritik A. Hartmann's[1]) und Anderer und die Bemerkungen in Dr. Schalle's letzter Arbeit[2]) sind ein genügender Beweis der Schwierigkeit, wenn nicht Unsicherheit, welche noch in Bezug auf die verschiedenen Behandlungsweisen dieser Proliferationen herrscht.

Viele der 280 an chronischem Ohrencatarrh Erkrankten wurden nur untersucht, nicht behandelt. Es ist von Wichtigkeit, die Bedingungen darzulegen, unter welchen eine Behandlung als unnütz anzusehen ist: 1) Wenn die Kranken von vorgeschrittenem Alter waren; 2) wenn die Hörschärfe nicht oder nur wenig Schwankungen unterworfen war; 3) wenn der Nasenrachenraum und das Mittelohr frei von Veränderungen waren, die eine noch bestehende Entzündung anzeigten; 4) wenn überdies die Lufteinblasung mittelst des Ballons und Katheters ohne Einfluss auf das Gehör blieb, unternahm ich es nicht, die Kranken

---

1) Deutsche med. Wochenschr. No. 9, 1881.

2) Diese Zeitschr., Bd. XI, pag. 200 ff.

zu behandeln, sondern gab ihnen eine offene Darlegung ihres Zustandes mit solchen Vorschriften, welche am nützlichsten schienen, die Gehörschärfe, welche ihnen noch geblieben war, zu erhalten. Ein eingesunkenes, vollkommen bleiches Trommelfell mit durchgängiger Eustachi'scher Röhre und ohne Gehörssteigerung beim Einblasen ist nicht genügend, uns von der Behandlung abzuhalten, so lange noch ein mehr oder weniger entzündlicher Zustand der Nase, des Rachens und der Tuben vorhanden ist, dessen Heilung wenigstens sehr viel dazu beitragen wird, den bestehenden Grad der Schwerhörigkeit stationär zu machen und in nicht wenigen Fällen uns durch eine beträchtliche und dauernde Besserung des Gehörs überraschen wird.

Unter den Fällen waren nur wenige von genügendem Interesse, um speciell erwähnt zu werden.

Einer der Kranken hörte ein deutlich summendes Geräusch nur wenn höhere Töne angeschlagen wurden. Er bemerkte es nicht, wenn das Pianoforte gespielt, aber ganz gut, wenn mit hoher Stimme gesungen wurde, und sehr genau, wenn ein König'scher Stab von 12,000 Schwingungen angeschlagen wurde. Er hatte alte Pharyngealnarben, eingesunkene Trommelfelle, aber durchgängige Tuben.

Ein anderer Fall mag indessen noch erwähnt werden, da er ein Beispiel liefert, in welcher Weise verkehrte Klagen auf Schadenersatz in der Stadt New-York anhängig gemacht und gewonnen werden.

Am 2. Februar 1880 kam ein Rechtsanwalt aus meiner Bekanntschaft zu mir mit einem 39jährigen Manne, aus Bayern gebürtig, für welchen er 5000 Dollars von der Hochbahngesellschaft für sein durch einen Unfall beschädigtes Gehör zu erlangen suchte. Patient erzählte, dass am 3. Juli 1879 ein 1" dickes und 3—4" langes Stück Eisen auf seinen steifen Filzhut fiel, während er unter der Hochbahn vorbeiging. Am Kopfe blutend wurde er nach dem Chamber's Street Hospital gebracht, dort verbunden und nach Hause geschickt. Er litt an Kopfschmerz und Schwindel, sein Gang war aber nicht schwankend. 4 Wochen nach dem Unfall, als die Wunde geheilt war, traten Geräusche und Schwerhörigkeit auf und nahmen nach und nach zu. In den letzten 4 Monaten wurde sein Gedächtniss schwach. Ein Geschwür, welches sich neben der Nase bildete, breitete sich aus und wurde gefolgt von Gechwüren auf der rechten Seite des Kopfes. Als der Anwalt mir den Kranken vorstellte, waren diese Geschwüre noch vorhanden, aber mit Schorfen und Schmutz bedeckt. Der linke Nasenflügel und der angrenzende Theil der Wange und Oberlippe war geschwollen, dunkelroth granulirt und ulcerirt. Auf der linken Seite der Kopfhaut fand sich eine $^3/_4$ Zoll lange Narbe, die nicht mit dem Knochen verwachsen war. Einige Nackendrüsen geschwollen. Der weiche Gaumen und die Mitte des harten von ausgebreiteten weissen sternförmigen Narben eingenommen. Cartilagines cricoideae ulcerirt und geschwollen, Stimmbänder roth. Patient

war 4 Wochen lang heiser. Pharynx und Mündungen der Eustachi'schen Tuben hyperämisch und geschwollen. Phimose und Narben am Präputium. Rechtes Trommelfell gleichmässig getrübt, weisslich, mit verkleinertem Reflex, aber normalem Relief. Linkes Trommelfell eingesunken, an der Peripherie weiss, Reflex nur als trüber Punkt wahrnehmbar. Links H $\frac{1}{\infty}$, Knochenleitung unbestimmt; rechts H $^{1}/_{24}$, Knochenleitung gut. V rechts $^{20}/_{60}$, links $^{5}/_{60}$. Auf der Stirn aufgesetzte Stimmgabel nur rechts gehört. Bei geschlossenem rechten Ohre gibt er an, die Stimmgabel von der Glabella nicht mehr oder nur sehr matt zu hören, während er sie bei nicht geschlossenem Ohre gut hören will. Luftdouche nach Politzer's Verfahren erfolglos, mit Hülfe des Katheters schwierig und ohne Besserung der Hörschärfe.

Wenn auch der Kranke je einen Chancre gehabt zu haben leugnete, waren doch die Symptome der constitutionellen Syphilis deutlich ausgesprochen. Sicher war, dass das auf seinen Kopf gefallene Stück Eisen nichts mit seiner Schwerhörigkeit zu thun hatte. Er litt an beträchtlichem chronischen Ohrencatarrh, veranlasst oder verschlimmert durch constitutionelle Syphilis. Obendrein war er Simulant, denn er war einmal, als er einseitige Taubheit vorgab, durch die Moos'sche Probe entlarvt worden, die bekanntlich aus Folgendem besteht: wenn Jemand behauptet, auf einem Ohre taub zu sein, und er hört die Stimmgabel von der Glabella aus gut in dem andern nicht geschlossenen Ohre, aber nicht mehr von dem Zeitpunkte an, wenn dieses geschlossen wird, so ist er sicher ein Simulant.

Ich theilte das Resultat meiner Untersuchung dem Anwalt mit, unter dem Hinzufügen, dass mein Zeugniss, wenn der Fall vor die Geschworenen kommen sollte, für seinen Klienten nur nachtheilig sein könnte. Ob der Fall gerichtlich entschieden oder durch Vergleich beigelegt worden ist, weiss ich nicht, aber einige Monate später, als ich den Rechtsanwalt wieder traf, erzählte er mir mit dem zufriedenen Ausdruck eines Mannes, der eine gute That vollbracht hat: „Ich erwirkte 2000 Dollars für den armen Kerl".

Die 64 Fälle von acuter suppurativer Otitis wiederholen im Allgemeinen die Zustände, welche ich in einem früheren Aufsatze detaillirt beschrieben, welchem 183 solcher Fälle zu Grunde lagen [1]).

Einige davon mögen speciell erwähnt werden:

Eine Dame von 33 Jahren litt an Lungenentzündung, welcher Ohrenreissen und Perforation des Trommelfelles folgten. 3 Wochen später stellte sich intensiver Kopfschmerz ein, dauerte 5 Tage, wurde aber durch Wilde's Incision gehoben. Genesung.

Ein gesundes Kind litt an Ophthalmia neonatorum und Otorrhoea zu

[1]) Diese Zeitschr., Bd. VIII, pag. 36 u. ff.

gleicher Zeit. Die Augenkrankheit wurde bleibend und ohne Folgen in 5 Wochen mit kalten Umschlägen und sorgfältiger Entfernung der Secrete geheilt. Der Ohrenfluss hörte zur selben Zeit auf, aber kehrte 16 Monate später zurück und wurde in wenig Wochen geheilt.

Eine junge Dame, welche die Gewohnheit hatte, die Nasendouche gegen Nasencatarrh zu gebrauchen, litt an singenden Geräuschen, aber ohne directe Schmerzen, so oft sie von derselben Gebrauch machte. Sie litt nie vorher an den Ohren. Einst trat unmittelbar auf die Anwendung der Douche Schmerz im rechten Ohre auf, dem am nächsten Tage Ausfluss folgte. Ich fand das Trommelfell des andern Ohres intensiv roth und im hinteren Theile vorgebaucht. Es perforirte in 2 Tagen. Heilung beider Ohren in 6 Wochen, mit vollkommener Hörfähigkeit und normalem Zustande der Trommelfelle.

Ein Mann von 44 Jahren litt während 10 Monaten an Husten und Schnupfen mit Verlust des Geruchsinnes, wogegen er die Nasendouche brauchte. Eine Woche, bevor er zu mir kam, fühlte er während des Gebrauches der Douche, die er mit warmem Wasser und etwas Salz gefüllt hatte, in beiden Ohren plötzlichen Schmerz, welcher in der Nacht heftig wurde und von einem Ausfluss gefolgt war. Remissionen während der nächsten Tage, aber Exacerbationen mit Delirien während der Nächte. Verlust des Gehörs vom Anfang an. Ich fand beide Trommelfelle perforirt, die Schleimhaut der Paukenhöhlen roth und geschwollen, das Ticken der Uhr weder am Ohr noch am Schädel, die Stimmgabel war durch die Luft und den Knochen zu hören, der Ton jedoch nicht intensiver durch Schliessen des Gehörganges; die Stimme wurde nur in einer Entfernung von 3″ auf jeder Seite verstanden. Nach Anwendung der Politzer'schen Luftdouche wurde das Ticken der Uhr bei Berührung überall gehört, V rechts $^{12}/_{60}$; links $^{8}/_{60}$; auf beiden Seiten zusammen $^{18}/_{60}$. Behandlung: Blutegel, Bettlage, Reinigung mit Verbandwatte, Einschüttung von feinstgepulverter Borsäure und Politzer's Luftdouche. Sofortiger Nachlass, rasche Verminderung des Ausflusses; am 11. Tage nach dem ersten Besuche beide Trommelfelle verheilt, am 15. Tage ihr Aussehen gereinigt, aber noch roth und ohne Reflex. V $^{3}/_{60}$, nach Politzer $^{30}/_{60}$. Politzer noch 2 Wochen fortgesetzt. Vollkommene Heilung.

Ein Mann von 30 Jahren zog sich in den Catshill mountains im Juni 1880 einen heftigen Nasencatarrh zu, gegen welchen er kaltes Alaunwasser in die Nase zog. 6 Stunden später intensiver Schmerz in beiden Ohren und in der linken Occipitalgegend. Der Schmerz war am Tage mässig, aber bei Nacht heftig und schlafraubend. 10 Tage nach dem Anfalle kam er zu mir. Ich fand das rechte Trommelfell leicht, das linke stark geröthet und im vorderen und hinteren Theile vorgebaucht, so dass der Handgriff nicht zu sehen war. Die Uhr wurde auf der linken Seite weder wenn sie an das Ohr, noch an irgend einen Theil des Schädels gehalten wurde, gehört; bei Berührung der Stirn und der Zähne wurde sie auf dem rechten Ohre gut gehört — ganz und gar nicht auf dem linken. Patient wies die Paracentese zurück. Politzer's Luftdouche erfolgreich unter einem Knall. Uhr sofort nachher auf dem linken Ohr und am linken Processus mastoideus gut gehört. Die Einblasung besserte ihn bis zum

Abend, Nachts hatte er wieder Schmerz; am nächsten Tage war er schmerzfrei, Nachts hatte er wieder viel auszustehen. Den Tag nachher fand ich den hinteren Theil des Trommelfelles vorgebaucht, wie eine Blase, von der Grösse einer Linse. Paracentese an dieser Stelle. Die Nadel war mit Eiter befeuchtet, und Politzer's Methode trieb einige Tropfen rahmigen Eiters aus. Erleichterung auf einige Tage. Dann wieder heftiges Ohrenweh, Schmerzhaftigkeit und Anschwellung der Mastoidgegend. Diese Erscheinungen nahmen mehrere Tage lang zu, der Schmerz war heftig und erstreckte sich bis zum Scheitel. Der in den ersten Tagen nach der Paracentese reichliche Eiterausfluss hörte auf. Am 6. Tage fand ich die Oeffnung geschlossen und das Trommelfell wieder vorgebaucht. Ich wiederholte desshalb die Paracentese, beschränkte mich diesmal nicht auf eine Punktion, sondern machte einen langen Einschnitt. Eiter wurde entleert und sofort Erleichterung verschafft. Heilung in 4 Wochen.

In drei Fällen war die Krankheit verursacht durch mit Diphtherie complicirten Scharlach. Zwei derselben sind nicht ohne Interesse.

In dem einen, einem sehr schweren Fall, war die Diphtheria laryngis et faucium mit Diphtherie eines Auges complicirt. Als der Kranke in meine Behandlung kam, bestand ein grosses Cornealgeschwür mit Infiltrationen der ganzen Hornhaut. Das Auge ging zu Grunde. In beiden Ohren war acute suppurative Entzündnng ohne diphtheritische Plaques. Ein Ohr heilte, in dem anderen wurde das Trommelfell in ausgedehntem Maasse zerstört und Polypen bildeten sich. Diese wurden entfernt und der Ausfluss geheilt, aber das Loch im Trommelfelle war nicht geschlossen, als ich den Patienten ungefähr 6 Monate später zum letzten Male sah.

Der andere Fall betraf einen Knaben von 3 Jahren, welcher in der 2. Woche des Scharlachs beiderseitigen Ohrenfluss mit vollständiger Taubheit bekam. Als ich zur Consultation gerufen wurde, fand ich beiderseits eine grosse Trommelfellperforation und beträchtliche Anschwellung der Trommelhöhlenschleimhaut. Weder vor noch nach der Anwendung von Politzer's Methode war eine Spur von Schallwahrnehmung zu constatiren. Der Knabe war bei Bewusstsein, richtete seine Augen auf jeden neuen ihm vorgehaltenen Gegenstand, reagirte aber auf keinen Schall, nicht einmal auf den einer grossen Stimmgabel, welche schwingend von hinten an seinen Ohren auf- und abbewegt wurde. Dieser Zustand dauerte ungefähr eine Woche. Ich konnte den Eltern blos den Trost geben, dass solche Fälle im Verlaufe des Scharlachs nicht selten seien, aber dass nur ausnahmsweise das Gehör dauernd vernichtet würde. Unter umsichtiger Allgemeinbehandlung, der Anwendung von Adstringentien auf die Nasenrachenschleimhaut, sorgfältigem Reinigen und dem Gebrauch von Borsäure in den Ohren kehrte das Gehör allmälig zurück. In einem Ohre trat Restitutio ad integrum ein, im anderen blieb das Trommelfell Monate lang perforirt, es bildeten sich polypöse Excrescenzen, welche entfernt wurden. Der Ohrenfluss und die Schleimhautschwellung verschwanden, doch traten von Zeit zu Zeit Rückfälle ein.

In einem anderen Falle war Rachendiphtheritis mit beiderseitiger Ohrenentzündung ohne specifische Erscheinungen complicirt. Beide Ohren heilten.

Die schlimmen Folgen, welche zuweilen in einigen Fällen durch Ausspritzen sich zeigen, werden durch folgendes Beispiel illustrirt:

Ein 10jähriger Knabe hatte den ganzen Winter von 1880—1881 Schnupfen; Ohrenweh 2 Monate bevor er zu mir kam; befand sich eine Zeit lang besser, während der letzten Woche aber wieder schlimmer. H = $^6/_{24}$, V = $^{20}/_{60}$ auf jedem Ohre. Linkes Trommelfell blass, rechtes vorgebaucht, roth, die Wände des anstossenden Theiles des Gehörganges roth und geschwollen. Pharyngitis. Ich verordnete Blutegel und ein Alaungurgelwasser. Wendete Politzer's Methode an. Patient besserte sich auf eine Woche, darauf aber Trommelfellperforation und Ausfluss. Erleichterung. Eine Woche später, als die Wände des Gehörganges weniger geschwollen waren, spritzte er das Ohr mit lauwarmem, leicht salzhaltigem Wasser aus. Dies verursachte stundenlangen, heftigen Schmerz. Am nächsten Tag spritzte er das Ohr wieder aus und litt unmittelbar darauf und die ganze Nacht heftigen Schmerz. Als er mich am folgenden Morgen besuchte, fand ich ihn blass, seinen rechten Warzenfortsatz schmerzhaft und angeschwollen, eine grosse Perforation im Trommelfell und starke Schwellung der Trommelhöhlenschleimhaut. Ich gab ihm Chinin 0,60 pro die, empfahl ihm, das Bett zu hüten, das Ohr nicht mehr auszuspritzen, sondern die Ausscheidung mit absorbirender Baumwolle aufzutupfen.

Dies ist nicht der einzige Fall, in welchem ich nachtheilige Folgen vom Ausspritzen beobachtet habe. Ohne Zweifel haben einige Ohrenärzte, auf ähnliche Beobachtungen sich stützend, sich dahin ausgesprochen, dass man das Ausspritzen ganz und gar unterlassen und durch Austrocknen mit absorbirender Baumwolle ersetzen solle. Dadurch würden wir in das andere Extrem verfallen und uns einer der wirksamsten Hülfsmethoden berauben.

Die Indicationen zum Ausspritzen können ungefähr folgendermaassen angegeben werden: In frischen und uncomplicirten Trommelfelldurchbrüchen, deren Vorbild der traumatische Riss ist, darf man keine Flüssigkeit (im Allgemeinen gar keine fremde Substanz, nicht einmal Luft) in die Trommelhöhle gelangen lassen, bei acuter perforativer Otitis muss die Secretion mit absorbirender Watte weggenommen werden. Wenn die Absonderung mehrere Tage anhält, reichlich ist und das Auftrocknen ungenügend und schmerzhaft, so versuche man Ausspritzen mit lauwarmem Kochsalz- oder Borsäurewasser und mache die Wiederholung von dem Nichteintritt der Reaction abhängig. Bei chronischer Suppuration ist das Ausspritzen unerlässlich, so sehr, dass man neben der gewöhnlichen Spritze in manchen Fällen noch eine andere mit einem gebogenen Ende haben muss, welches man in die Trommelhöhle, ebenso wie in die Mastoidhöhle, im Falle dieselbe eröffnet wurde, einführt, nach allen Richtungen herumdreht, so dass der je nach der Reizbarkeit der

Theile stärkere oder schwächere Strom sämmtliche Buchten der Höhle ausreinigt. Solche Trommelhöhlenspritzen sind schon vielfach beschrieben worden; diejenige, welche ich anwende, hat ein sehr dünnes Endstück, welches auf eine Anel'sche Thränensackspritze passt und an beiden Enden gebogen ist, so dass man es unter Führung des Stirnspiegels gebrauchen kann.

Nur auf diese Weise können zurückgehaltene Massen von eingedicktem Eiter und zersetzten Gewebsresten, auf welche die Antiseptica nur oberflächlich einwirken, entfernt werden.

In einigen Fällen erstreckte sich die Entzündung bis auf das Periost des Gehörganges und des Warzenfortsatzes, was bei Kindern sehr häufig vorkommt und zu den wohlbekannten postauriculären Abscessen führt, deren Entstehung und Aussehen Bezold vor einigen Jahren im Archiv für Ohrenheilkunde so vorzüglich beschrieben hat. Sofortige Besserung folgt gewöhnlich der Entleerung des Eiters durch einen Einschnitt hinter dem Ohre. Ein Fall, wo der Kranke den operativen Eingriff verweigerte und vollkommene Spontanheilung eintrat, möge hier angeführt werden.

Ein junger Mann von 17 Jahren litt eine Woche lang an Schnupfen und Ohrenschmerzen, danach an Ausfluss. H $\frac{1}{\infty}$; V $^{10}/_{60}$. Ausspritzung, Einträufelung von $^{1}/_{5}$%iger Lösung von salpetersaurem Silber zwei Mal täglich. 3 Wochen später sah ein linsengrosses Stück wildes Fleisch aus der Perforationsstelle im Trommelfelle hervor. Ohr mit Verbandwatte gereinigt. Der Ausfluss hörte auf, aber die Wände des Gehörganges, die Gegend hinter der Ohrmuschel und die obere Hälfte des Musculus sternomastoideus blieben geschwollen und auf Druck empfindlich. Der Kranke klagte noch über Uebelkeit und Kopfschmerzen und zwar auf dem Scheitel, nicht auf der Seite des Kopfes. Aus den Symptomen ging klar hervor, dass die Entzündung auf das Periost der benachbarten Theile übergegangen war.

Ich schlug eine tiefe Incision vor, aber der Kranke verweigerte sie. Er zog vor, die Affection durch innerliche Behandlung zu heilen, und ich empfahl ihm Bettlage, Einleiten von Dampf und warmem Wasser in das Ohr, Einnehmen von Chinin und heissem Thee zum Schwitzen. Die Entzündung liess sofort nach. Der Ausfluss kehrte zurück, blieb aber mässig, hörte in einer Woche vollständig auf, und die Schwellung im Gehörgange und dem Musculus sternomastoideus verschwand schnell. Bei seinem letzten Besuche, 32 Tage nach Beginn der schweren Symptome, war die Genesung vollständig, das Trommelfell verheilt und V $^{20}/_{20}$.

Ein anderer Fall, der einen Ingenieur von 30 Jahren betraf, war bemerkenswerth durch die rasche Entwickelung und Intensität der Symtome. Da ich denselben in den Transactions of the American otological Society von 1880 detaillirt mitgetheilt habe, so will ich ihn hier nur kurz erwähnen. Nach rascher Abkühlung des Körpers durch Zugluft entstand ein acuter Anfall von Klingen und Reissen im Ohre, Schmerz in der Gegend des rechten Warzenfortsatzes, Schwindel, Neigung vorwärts und

nach rechts zu fallen, Langsamkeit der Sprache, schwere und anfallsweise grosse Schmerzhaftigkeit der ganzen rechten Kopfseite.

Als sich der Kranke eine Woche später mir vorstellte, fand ich noch dieselben subjectiven Symptome, das rechte Trommelfell weiss, getrübt und in seinem hinteren Theile vorgebaucht. Paracentese und Politzer's Verfahren förderten eine beträchtliche Menge von seröseiteriger Flüssigkeit zu Tage. Die Symptome von Seiten des Ohres verschwanden, aber die Gegend des Warzenfortsatzes blieb empfindlich, und von hier aus strahlte heftiger Schmerz über die ganze entsprechende Kopfhälfte aus, mit nächtlichen Exacerbationen. Der Kranke ging in das Hospital, aber da Ruhe und sorgsame Behandlung den Kopfschmerz nicht verminderten, trepanirte ich den Processus mastoideus und entleerte eine beträchtliche Menge dünnen Eiters.

Der Schmerz liess sofort nach und kehrte nicht wieder. In 2 Wochen hörte der Ausfluss aus dem Ohre auf, in 4 Wochen schloss sich die Trommelfellperforation und in 6 Wochen war die Heilung vollkommen mit V $^{20}/_{20}$. Kein Rückfall.

Die 15 Fälle von subacuter suppurativer Otitis beziehen sich auf Kranke, welche im Verlauf von chronischer catarrhalischer oder suppurativer Otitis media acute Anfälle von Eiterung bekamen. Diese Anfälle wurden wie primäre Eiterungen behandelt, bis der frühere Zustand von verhältnissmässiger Abwesenheit von Entzündung wieder hergestellt war. Einer davon war sehr bemerkenswerth durch die Intensität der Hirnsymptome: heftiger Kopfschmerz, Uebelkeit, Schwindel, schwankender Gang, Schlaflosigkeit. Die objectiven Symptome fanden sich blos in der Paukenhöhle und dem knöchernen Gehörgang, während der Warzenfortsatz weder empfindlich noch geschwollen war. Ich vergrösserte die Oeffnung in dem Trommelfell, leitete Dampf in das Ohr und reinigte es mit Verbandwatte, da das Ausspritzen den Schwindel steigerte, selbst wenn es in zarter Weise und mit dem der Spritze zugeneigtem Kopfe vorgenommen wurde. Es bestand keine Sehnerven-Entzündung — von welcher ich, wenn sie auch im Ganzen eine seltene Complication der Ohrenentzündung zu sein scheint, dennoch unverkennbare Beispiele gesehen habe — und der Kranke genas ohne Operation von dem acuten Anfall in 6 Wochen. Es bedurfte weiterer 6 Wochen, um den Ausfluss verschwinden und den Kranken arbeitsfähig zu machen.

In einem anderen Falle, dem eines jungen Menschen von 16 Jahren, wurde der Ohrenfluss, welcher jedes Jahr recidivirte, sofort und dauernd durch bilaterale Tonsillotomie geheilt. Der Fall könnte, wenn es dessen noch bedürfte, als neuer Beleg für den Nutzen dieser einfachen Operation angeführt werden. Ein anderer Fall zeigte dieselben günstigen Erfolge nach der Zerstörung der adenoiden Proliferationen im Nasenrachenraume.

Die letzte Gruppe von Mittelohrerkrankungen, die der chronischen Eiterungen, ist durch 190 Fälle vertreten. Nicht nur diese grosse Zahl, ungefähr 23 % aller Fälle überhaupt, sondern auch die Verschiedenheit und Wichtigkeit der krankhaften Zustände, welche diese Gruppe darbietet oder veranlasst, erklärt leicht, warum die Otitis suppurativa chronica mehr Mühe und Zeit des Ohrenarztes in Anspruch nimmt, als irgend eine andere Gruppe, vielleicht fast ebensoviel als alle anderen Gruppen von Ohrenkrankheiten zusammen. Sein Einschreiten wird begehrt vom einfachen Act der gründlichen Reinigung an bis zu Operationen, die, selbst von den geübtesten Händen ausgeführt, über 10 % Mortalität herbeigeführt haben. Der erste Schritt bei der Behandlung der chronischen eiterigen Ohrenentzündung ist sorgfältige Reinigung. Wenn der Ausfluss nicht reichlich ist, kann man zuerst das Ohr mit Verbandwatte auswischen, ein Verfahren, welches die Eigenschaften und den Geruch des Secretes erkennen lässt. Doch ist das Ausspritzen meist unentbehrlich, da die Watte nicht so gut als das Wasser in die Vertiefungen und Spalten eindringt. Andererseits ist es nöthig, angesammelte trockene Schorfe, eingedickten Eiter oder klebrigen, zähen Schleim, über welche das Wasser hinläuft, ohne sie zu dislociren, mechanisch zu entfernen.

Die Reinigung eines Ohres selbst vorzunehmen, sollte nie als unter der Würde eines renommirten Arztes stehend angesehen werden; es erfordert freilich Zeit, Kraft und Zartgefühl, was jedoch der Kranke zu beanspruchen berechtigt ist; und ich nehme keinen Anstand zu behaupten, dass eine regelrechte und durchgreifende Reinigung bei der chronischen eiterigen Ohrenentzündung die halbe Behandlung ausmacht.

Hierauf kommt die Anwendung von Mitteln: der Antiseptica, Desinficientia, Adstringentia und Caustica. Ein unschätzbares Mittel ist gute absorbirende Watte. Nach einer gründlichen Reinigung schützt ein Pfropf oder eine Wicke dieser Baumwolle die erkrankte Schleimhaut vor der Einwirkung der atmosphärischen Luft und verwandelt die offene Wunde oder geschwürige Stelle gleichsam in eine subcutane. Die atmosphärische Luft ist nie rein, sondern mehr oder weniger mit anorganischen und organischen, leblosen oder lebendigen Theilchen geschwängert. Ohne enragirte Anhänger der Bacterientheorie zu sein, vermögen wir doch leicht einzusehen, dass nach einer Trommelfell-Perforation die geöffnete Paukenhöhle durch die Luft nachtheilig beeinflusst wird. Denn einerseits trocknen die zarten Gewebe durch Verdunstung aus, andererseits entzünden sie sich durch die Berührung der herumfliegenden Stäubchen. Verbandwatte schützt sie vor letzterer Eventualität, während die Austrocknung durch ein Bäuschchen von undurchdringlichem Stoffe verhütet werden könnte.

Doch dies ist unnöthig; denn die austrocknende Wirkung der atmosphärischen Luft wird mehr als aufgewogen von der durch die Entzündung veranlassten flüssigen Absonderung. So lange das Secret kein organisirtes ist, muss es das lebende Gewebe reizen und zerstören. Die Entfernung des Ueberschusses der Secretion (eine gewisse Menge ist immer erforderlich, um die Schleimhaut feucht und in ihrer normalen chemischen Zusammensetzung zu erhalten) und bevor dies geschehen kann, die Verhütung der Umwandlung des indifferenten Secrets in ein reizendes, bilden das hauptsächlichste Ziel des Verbandes von Wunden und Geschwüren im Allgemeinen und wir haben zu untersuchen, wie dieses in unserem Falle am besten erreicht werden kann, wenn nämlich die Zerstörung des Trommelfelles das Mittelohr in eine offene Fläche verwandelt hat. Das Einstäuben von feinem Borsäurepulver scheint diesem Zweck besser zu entsprechen, als irgend etwas Anderes. Meine eigene Erfahrung ist in völliger Uebereinstimmung mit der günstigen Meinung, welche sich über dieses von Bezold in die Ohrenheilkunde eingeführte Mittel allgemein gebildet hat. Auf Grund dieser Anschauungen würde die Behandlung der uncomplicirten Fälle von chronischem Ohrenfluss bestehen in:

1) sorgsamer Beachtung des Zustandes der Nasenwege, des Gaumens, Rachens und der Eustachi'schen Röhren;

2) Luftdouche durch Ballon und Katheter;

3) gründlicher Reinigung der Paukenhöhle;

4) Einblasen feinen Borsäurepulvers in das Ohr;

5) Einführung eines Bäuschchens Verbandwatte.

Diese Maassregeln müssen täglich zwei bis drei Mal vorgenommen werden, je nach der geringeren oder stärkeren Absonderung. Im Allgemeinen muss das Pulver so oft erneuert werden, als es feucht wird. Auf diese Weise wurden die Fälle von protrahirter Otorrhöe nach Scharlachfieber, Seebädern u. s. w. geheilt; diejenigen, in welchen ein Allgemeinleiden, Scropheln, Tuberculose u. s. w. vorhanden war, gebessert, wenn auch andere locale Mittel gewöhnlich zeitweise substituirt werden mussten.

Ehe die Borsäure in die Ohrenheilkunde eingeführt war, benutzte ich und benutze noch Adstringentia nach Löwenberg in Wasser und Alcohol aufgelöst. Salpetersaures Silber oder Zincum sulphocarbolicum 1 oder 2 Theile auf 50 Theile Alcohol und 50 Theile Wasser war die gewöhnliche Stärke. War die Schleimhaut der Trommelhöhle geschwollen oder entwickelten sich Granulationen, so wurde mehr Alcohol zugesetzt, manchmal auch Alcohol nach Weber-Liel allein angewandt. Ich fand Alcohol sehr nützlich, um die Schwellung der Schleimhaut zu vermindern

und kann hier hinzufügen, dass ich vollständig mit Politzer übereinstimme, der ihn sehr empfiehlt, um Polypen durch allmälige Schrumpfung zum Schwinden zu bringen. In letzter Zeit habe ich Löwenberg's Rath befolgt, fein zertheilte Borsäure mit Alcohol und Wasser zu vermischen (10 Grm. Borsäure auf 30 Grm. Alcohol und 30 Grm. Wasser). Vor dem Gebrauch muss die Lösung geschüttelt werden. Nach Löwenberg kommt die Borsäure auf diese Weise mit der ganzen Ausdehnung der Trommelhöhlen-Schleimhaut in Contact, während sie, in Pulverform angewandt, in die vielen Ausbuchtungen der Trommelhöhle nicht eindringt. Meine Erfahrung bestätigt Löwenberg's Angabe über den günstigen Einfluss der obigen Mischung. Von den specifisch sogenannten antiseptischen und desinficirenden Mitteln habe ich Carbolsäure, übermangansaures Kali, Resorcin und Borsäure in wässerigen Lösungen angewandt — dieselben jedoch nicht vortheilhafter als die gewöhnlichen Adstringentia gefunden.

Wenn sich Granulationen in der Trommelhöhle mit Symptomen von Eiterstauung vorfanden, so wurden dieselben mit einem scharfen Löffel ausgekratzt und die Wiederkehr des Ausflusses durch warme Bäder und Dämpfe angeregt. In mehreren Fällen, welche auf diese Weise behandelt wurden, konnte die Eröffnung des Warzenfortsatzes, welche indicirt schien, umgangen werden.

Die verhärteten Schuppen in desquamativer Otitis wurden erst erweicht und gelockert, indem absorbirende, in Glycerin getauchte Baumwolle tief in den Gehörgang hineingepresst wurde. Nachdem dieselbe daselbst einige Tage gelegen hatte, wurde sie entfernt und die Schuppen wurden ausgespritzt oder ausgewischt. Mehrere Wiederholungen dieses Verfahrens waren nöthig, um sie gründlich zu entfernen.

Kehrten trotz der obigen Behandlung die Granulationen hartnäckig wieder und blieb besonders der Ausfluss übelriechend, so kratzte ich nicht nur die Granulationen aus, sondern lies den scharfen Löffel auch auf den darunterliegenden Knochen einwirken, um nach O. Wolf Theilchen necrotischen Knochens zu entfernen.

Ich war niemals für die Anwendung starker Aetzmittel eingenommen, z. B. von salpetersaurem Silber stärker als 2%, von Chromsäure, Salpetersäure u. s. w.; auch die so hoch gepriesene Galvanocaustik habe ich im Ohre nicht angewandt.

Dies führt mich zur Besprechung der Behandlung der Ohrpolypen, von welchen mir im Laufe der Jahre eine bedeutende Zahl vorgekommen ist. Das Princip meiner Behandlung war, sie wachsen zu lassen, bis sie gestielt wurden, um sie alsdann mit Hinton's Polypen-

zange am Stiel zu erfassen und zu entfernen. Nur wenn sie klein und weich waren und deutlich in den Gehörgang vorsprangen, entfernte ich sie mit der Schlinge. Seit Jahren habe ich keine Caustica gegen Polypen angewandt, da ihr Wachsthum dadurch nur befördert wird; sogar die Wurzeln der Polypen habe ich in der Regel nicht touchirt. Diese Behandlungsweise der Ohrpolypen leitete ich von Beobachtungen der Conjunctivalpolypen her, wozu ich in früheren Jahren vielfach Gelegenheit hatte. Wenn bei der Schieloperation die Sehne nicht kurz an ihrer Insertion an der Sclerotica abgeschnitten und die Conjunctivalwunde mit Suturen geschlossen wird, so geschieht es nicht selten, dass sich ein Granulationsknopf entwickelt, der allmälig eine bedeutende Grösse erreichen kann. Wurde dieser Polyp mit Höllenstein touchirt, wie ich es in älteren chirurgischen Kliniken gesehen habe, so nahm er einen pilzartigen Character an, bedeckte manchmal die ganze Cornea und ragte zwischen den Lidern hervor. Mir ist ein Fall bekannt, in welchem ein Auge entfernt wurde, nachdem es unausgesetzt mit Causticis behandelt oder besser misshandelt worden war, „weil die Granulationen in weichen Krebs übergegangen waren“. Dies war vor 20 Jahren. Lässt man die Polypen der Conjunctiva einen oder zwei Monate lang in Ruhe, während man den Conjunctivalsack rein hält, so zieht sich ihre Basis allmälig zu einem kleinen Stiel zusammen. Dieser reisst zuletzt, der Polyp fällt ab und die Krankheit ist geheilt, da die Wurzel des Stieles verschwindet. Es ist jedoch unnöthig diese spontane Ablösung eines Polypen abzuwarten, da man ihn mit einem Scheerenschlage entfernen kann, sobald er gestielt wird; die Wurzel verschwindet von selbst. — Was die Ohrpolypen betrifft, so wird Jedermann die Erfahrung gemacht haben, dass grosse Polypen dem Arzte weniger Mühe verursachen als kleine. Sie können leicht mit der Zange oder Schlinge gefasst und hervorgezogen werden; die Schlinge ist meistens nur eine Modification der Zange, beide wirken durch Zug. Man hat viel bessere Aussichten den Polypen auf diese Weise radical zu exstirpiren, als ihn mit dem kalten oder glühenden Draht abzuschnüren. Meine Behandlungsweise besteht demnach in Folgendem: Ist der Polyp der Art, dass er leicht mit der Zange oder Schlinge gefasst werden kann, so wird er sofort entfernt, um Zeit zu ersparen. Hat er dagegen eine breite Basis oder sind mehrere Polypen vorhånden, deren Entfernung schwierig ist, oder sind Reste nach früheren Operationen zurückgeblieben, so werden dieselben der Alcoholbehandlung unterworfen, aber in keiner Weise cauterisirt. Die Wirkung der Behandlung wird sorgfältig überwacht, und zwar mit besonderer Rücksicht auf Vermeidung von Eiterstauung. Das Ausspritzen wird sehr gründlich vorgenommen

und das gekrümmte Mundstück der Trommelhöhlenspritze lässt sich dabei zuweilen mit Vortheil anwenden.

Soweit meine jetzige Erfahrung reicht, vermindert sich häufig die Wirkung des Alcohols in 4—8 Wochen. Sind bis dahin die Polypen nicht verschrumpft und fangen sie wieder an zu wachsen, so kann man dies ruhig geschehen lassen, so lang keine Gefahr vorhanden ist und der Patient kein besonderes Unbehagen bemerkt, bis sie gestielt sind und dann in toto entfernt werden können. Während dieser Zeit des Wachsthums muss das Ohr sorgfältig gereinigt werden, wobei zugleich Lösungen von Borsäure, übermangansaurem Kali, Resorcin, Chlornatrium u. s. w. angewandt werden können, so dass nach der späteren Entfernung der Polypen der Alcohol wieder eine günstige Wirkung auf die Wurzeln und die geschwollene Schleimhaut der Paukenhöhle ausüben kann. Zu resumiren:

1) Man beginne Polypen zu entfernen, wenn es leicht geschehen kann;
2) wenn nicht, so versuche man die Behandlung mit Alcohol und salpetersaurem Silber, um sie zum Schrumpfen zu bringen;
3) widerstehen sie diesen Mitteln, so lasse man sie wachsen, bis sie gestielt sind, wobei man jedoch darauf achten muss, dass kein Eiter zurückgehalten wird, indem man das Ohr gründlich rein hält und schwache Lösungen anwendet;
4) man entferne die Polypen mit der Zange oder Schlinge, wenn sie gut gefasst und vollständig entfernt werden können;
5) zur Nachbehandlung verwende man Alcohol, entweder rein oder unter Zusatz einer 1—2%igen Lösung von salpetersaurem Silber, oder fein zertheiltes Borsäurepulver 10—20%.

Dieser bestimmte Plan der Behandlung hat mich weit mehr befriedigt, als das fortwährende Arbeiten an den Wucherungen, wobei ein Stückchen zerstört, dort ein anderes stimulirt, im Ganzen die Paukenhöhle und ihre Umgebung in einem Zustande fortwährenden Reizes erhalten wird, bis man zuletzt eine Zuflucht zu starken Aetzmitteln nimmt und nicht nur die Polypen, sondern auch die umgebenden Theile in grösserer oder geringerer Ausdehnung zerstört. — Indem ich zu dem alten Verfahren des Ausreissens der Polypen zurückkehre, bin ich mir wohl bewusst, wie scharf es kritisirt worden ist. Der wichtigste dagegen erhobene Einwand besteht darin, dass Theile der Mt. oder der Gehörknöchelchen mit dem Polypen herausgezogen werden können. Dies ist unzweifelhaft vorgekommen, und eine Anzahl solcher Fälle ist bekannt. Mir ist dieser Zufall in meiner Praxis nicht passirt, wahrscheinlich weil ich die Zange nicht bis zum Promontorium einführte und so viel Gewebe

wie möglich fasste, sondern wartete, bis der Polyp gestielt war, so dass entweder der Stiel oder der Körper selbst einen festen Halt gewährte, um extrahirt werden zu können, ohne wichtige Theile des Gehörorganes zu verletzen. Der Vorzug dieses Verfahrens besteht in der Vollständigkeit der Operation, der Einfachheit der Nachbehandlung, der schnellen Heilung und der geringen Gefahr eines Recidivs.

Sclerose der Schleimhaut der Paukenhöhle wurde hauptsächlich mit Yearsley's Baumwollkügelchen behandelt. Verdickung der Mt. mit glatter permanenter Perforation entweder auf dieselbe Weise oder mit Blake's Papierscheiben. Da ich erst kürzlich die Resultate meiner Untersuchungen in dieser Richtung veröffentlicht habe[1]), so ist es unnöthig, dieses Thema hier weiter zu verfolgen. In der jetzigen Serie befinden sich 6 Fälle, in welchem das Kügelchen von bleibendem Nutzen war. Von der grössten Wichtigkeit waren diejenigen Fälle, in welchen die Entzündung sich über die Paukenhöhle hinaus erstreckte, wovon die folgenden angeführt werden mögen.

Polyp verursacht durch Necrose im knöchernen Theil des Gehörganges.

Eine junge Dame, 17 Jahre alt, hatte seit ihrem 8. Jahre nach Scharlachfieber an Otorrhöe und Schwerhörigkeit gelitten. Als sie sich am 5. October 1881 vorstellte, bestand ein höchst übelriechender Ausfluss auf beiden Seiten, Tinnitus und ziemlich bedeutende Schmerzen in den Ohren und ihrer Umgebung, sowie Kopfweh. H rechts $^{18}/_{24}$, links $^{1}/_{24}$; V rechts $^{2}/_{60}$, links $^{10}/_{60}$. Im rechten Ohre war die Schleimhaut sehr geschwollen. In Folge der Behandlung nahm die Schwellung ab, der Ausfluss hörte auf, und die Hörschärfe stieg auf V $^{20}/_{60}$. Im linken Ohre verschrumpften die den innern Theil des Gehörganges ausfüllenden polypösen Wucherungen vollständig unter der Alcohol- und Borsäure-Behandlung, der Hammer lag bloss und war mit dem blassen Promontorium fest verbunden. Grosse Perforation der Mt. Von der hinteren Wand des inneren Endes des knöchernen Gehörganges ragte eine unebene, poröse, schmutzig-graue, mehr oder weniger trockene knöcherne Masse von ungefähr der Grösse eines halben Kirschkerns in den Gehörgang vor. Kurz vor der Abreise der Patientin von New-York, am 17. Mai 1882, wurde die Masse ein wenig beweglich, und zerbrach theilweise während des Versuches sie mit dem Hohlhaken zu extrahiren, sass jedoch noch zu fest, um die Extraction zu erzwingen. In den letztvergangenen Monaten empfand die Patientin keine Unannehmlichkeit, und war mit der im rechten Ohre erlangten Hörschärfe zufrieden. Die Hörschärfe im linken Ohre blieb V $^{20}/_{60}$, durch das Baumwollkügelchen nicht zu verbessern. Sie kehrte nach Chicago zurück, mit dem Rathe, ihre Ohren von Zeit zu Zeit untersuchen und den Sequester im linken, sobald er locker würde, entfernen zu lassen.

[1]) Diese Zeitschr., Bd. X, pag. 262; Trans. of the VII. Internat. med. Congr. London, Bd. VIII, pag. 380 etc.

Während ihrer Behandlung in New-York blieb sie bei Verwandten. Ich zeigte ihr, wie das Ohr zu reinigen und zu behandeln sei, so dass sie mich während der 8½ Monate nicht mehr als ein Dutzend Mal besuchte, doch schritt die Heilung so rasch und ungestört fort, wie man nur wünschen konnte. Ich führe dies an, um zu zeigen, dass Krankenwärterdienste nicht Sache des Arztes sind.

In einer gewissen Anzahl von Fällen, in welchem innere und äussere Periostitis des Warzenfortsatzes vorhanden war, verbunden mit mehr oder weniger heftigen Frösten, Gelbsucht, Fieber und cerebralen Symptomen (Kopfweh, Uebelkeit, Schwindel, Erbrechen), genasen die Patienten ohne Operation durch Bettruhe, Schwitzen, warme Einspritzungen in's Ohr, Dämpfe, Entfernung aller Hindernisse aus dem Gehörgange und den innerlichen Gebrauch von Chinin, 0,60 pro die.

Zwei Patienten starben. Ich sah beide nur in Consultation, als der Exitus lethalis nahe bevorstand.

Der eine war ein Knabe von 10 Jahren, der lange an chronischer purulenter Otitis auf beiden Ohren gelitten hatte. Ich sah ihn im März 1880, er hatte Convulsionen gehabt, Ptosis seit 24 Stunden, beiderseits Neuroretinitis, stöhnte, war abwechselnd somnolent und reizbar. Otorrhöe war profus, beide Gehörgänge mit polypösen Wucherungen erfüllt, welche sofort herausgezogen und ausgekratzt wurden. Tod nach 2 Tagen. Keine Autopsie.

Der andere war ein junger Mann von 22 Jahren, welcher von Kindheit an an Otorrhöe gelitten hatte. 10 Tage ehe er mich aufsuchte, hatte er einen Anfall von Fieber, Kopfweh, Erbrechen, Gelbsucht; der Ausfluss aus dem Ohre hatte plötzlich aufgehört. Dieser Zustand dauerte fort, Puls 100, Temperatur 99°; keine Neuroretinitis, grosse Hinfälligkeit. Polypen und Wucherungen im rechten Ohre, nach deren Entfernung das rauhe Promontorium gefühlt und ein Stückchen todten Knochens abgekratzt wurde. Tod nach 6 Tagen. Keine Autopsie.

In beiden Fällen war der Warzenfortsatz unbetheiligt, im letzteren konnte die Diagnose auf Caries und Necrose des Schläfenbeins mit Bestimmtheit gestellt werden, im anderen mag sich die Erkrankung durch das Tegmen tympani fortgepflanzt haben.

Was die Fälle von herabgesetzter Hörschärfe in Folge von hereditärer Syphilis betrifft, so verweise ich auf einen früheren Aufsatz[1]). Einer der dort berichteten Fälle, das Kind wohlhabender Eltern, welches sein Gehör durch aufmerksame Pflege und Behandlung wiedererlangt hatte, bekam einen Rückfall nach einem Jahre, genas jedoch nach 3 Wochen. Seitdem habe ich das Vorkommen von herabgesetzter Hörschärfe in Verbindung

[1]) Diese Zeitschr., Bd. IX, pag. 349.

mit parenchymatöser (heredito-syphilitischer) Keratitis verfolgt, und gefunden, dass es selten ist. Sogar niedrige Grade von Schwerhörigkeit, wovon unter den vorliegenden Fällen zwei Schwestern als Beispiel dienen können, kommen selten vor.

Die eine war 14 Jahre alt und hatte, als sie sich vorstellte, seit 5 Monaten interstitielle Keratitis im rechten und seit 4 Monaten im linken Auge gehabt. Sie klagte über Tinnitus aurium, H war rechts $^{24}/_{24}$, links $^{36}/_{24}$, was für das rechte Ohr für ein Kind von 14 Jahren zu niedrig war. Der Schlundkopf war geröthet, die Mt. rosafarben. Hörweite für Sprache normal.

Ihre Schwester war 6 Jahre alt. Sie hatte den ganzen Winter über Ohrenschmerzen gehabt, besonders wenn sie sich schneuzte. Das rechte Trommelfell war röthlich und eingesunken, das linke etwas blässer. Der Pharynx leicht injicirt. $H = ^{15}/_{24}$ auf beiden Seiten, $V = ^{20}/_{20}$. Die parenchymatöse Keratitis hatte sich gleichzeitig auf beiden Augen, ungefähr 3 Wochen, bevor ich Patientin sah, eingestellt. Beide Schwestern hatten typisch gekerbte Zähne. Da ich die Patientinnen nur in Consultation sah, so ist mir vom weiteren Verlauf nichts bekannt geworden.

Ein anderer Fall betraf ein 17 Jahre altes Dienstmädchen, das 8 Wochen an interstitieller Keratitis gelitten hatte und plötzlich linksseitige Ohrenschmerzen bekam, die die ganze Nacht anhielten, mit Tinnitus, Schwindel und fortwährender Neigung zum Fallen. Am nächsten Morgen fand ich $H = ^{18}/_{24}$, beide Trommelfelle matt, Lichtreflex klein, in der Peripherie rothe Punkte und kleine Gefässe. 2 Wochen später hatte es einen neuen Anfall von Ohrenweh, der eine Woche anhielt, mit plötzlicher und beinahe vollständiger Taubheit; Tinnitus weniger ausgesprochen, kein Schwindel. Das Gehör besserte sich allmälig und am Ende der Woche hatte es $H = ^{12}/_{24}$, die oberen Falten und der Hammergriff geröthet, mässige Pharyngitis, die Tuben offen. Weiterer Verlauf unbekannt.

Die Symptome von Erkrankung des inneren Ohres waren in diesen Fällen offenbar von Entzündungserscheinungen des mittleren Ohres: Congestion, catarrhalischer Entzündung, Ohrenschmerzen begleitet. Ich möchte bei dieser Gelegenheit auf Grund von Beobachtungen an anderen Fällen bemerken, dass in den leichteren Formen von Ohrenkrankheiten, in Folge von hereditärer Syphilis, mit nicht hochgradiger Taubheit, das Gehör vollständig oder nahezu vollständig wiedergewonnen wird.

Ein Fall betraf einen 19jährigen jungen Mann, der vor 4 Jahren eine parenchymatöse Keratitis unter dem typischen Bilde der hereditären Syphilis gehabt hatte. Die Krankheit hatte 7 Monate gedauert und die Hornhaut zeigte noch deutliche Spuren. Die Zähne waren normal. Er war als Kellner in einer westlichen Stadt beschäftigt gewesen und schreibt sein Ohrenleiden dem Umstand zu, dass er in einem kalten, ungenügend gedeckten Bodenzimmer geschlafen habe. Er gibt an, dass er danach einen Chancre gehabt habe. Er hatte ein Jahr lang Anfälle von Schwindel und Tinnitus gehabt, sein Gehör hatte allmälig abgenommen und bereits einige Monate, bevor er zu mir gebracht wurde, war er taub gewesen. Er war ein kräf-

tiger und gesund aussehender junger Mann, mit vollständiger doppelseitiger Taubheit, sowohl für Luft, als für Knochenleitung; catarrhalische Pharyngitis, die Tuben offen. Das rechte Trommelfell matt mit normalem Relief, das linke matt und etwas eingesunken. Die angrenzenden Theile des Gehörganges verengert durch mässige Anschwellung der knöchernen Wandungen.

Ich behandelte ihn energisch mit Mercurialien: subcutanen Sublimat-Injectionen, Einreibungen, Mercurialbädern etc. Er nahm ein Privatzimmer im Hospital, um sich von allen schädlichen Einflüssen fern zu halten, und blieb daselbst 3 Monate lang unter pünktlicher Befolgung der Vorschriften. Als nach sechswöchentlicher Behandlung und trotz der Mercurialisation sich keine Besserung zeigte, wurde Jodkalium in steigenden Dosen bis zu 12 Grm. täglich verordnet. Auch das war ohne Erfolg. Darauf nahm er Hg und JK zusammen. Die Pharyngitis und leichte Trübung der Trommelfelle verschwand, aber er blieb vollständig taub und wurde als wahrscheinlich unheilbar entlassen.

Unter den 14 Fällen von Ménière's Krankheit waren verschiedene, in denen der bekannte Symptomencomplex im Verlaufe von chronischer catarrhalischer oder eiteriger Otitis sich einstellte, in anderen Fällen war dieselbe traumatischen Ursprungs, und in einigen Fällen die Folge von Meningitis oder Apoplexien. Ich werde hier nur die bemerkenswertheren Fälle anführen.

Ein 48jähriger Mann wurde plötzlich taub auf dem rechten Ohre; während der nächsten 6 Wochen Schwindel, kein Erbrechen, aber unsicherer Gang und Neigung nach links zu fallen. Anhaltende Geräusche verschiedener Art. Gesicht und Füsse waren geschwollen. Er hatte einen Hautausschlag gehabt und sein Haar verloren. Die Trommelfelle waren normal. Auf dem rechten Ohre vollständige Taubheit, die Hörschärfe auf dem linken Ohre normal.

Die Krankengeschichte wurde von Dr. R. O. Born notirt, der den Patienten während meiner Abwesenheit, im August 1881, untersuchte. Es war wahrscheinlich ein Fall von Blutung oder serösem Erguss in das rechte Labyrinth eines syphilitischen Patienten.

Ein 36 Jahre alter Mann, mit einseitiger catarrhalischer Taubheit, hatte während 14 Monaten, ehe sein Arzt mich seinetwegen consultirte, häufige Anfälle von Kopfweh, Uebelkeit, Erbrechen, Schwindel, Taumel etc. gehabt. Sein Arzt hatte den Pharynx mit dem Sprühregen behandelt, Jodoform in den Pharynx und die Tuben eingeblasen und Décla's Syrop iodophénic innerlich gegeben. Die Anfälle von Schwindel verschwanden, die Taubheit blieb bestehen.

In dem folgenden Falle von Gehirnerkrankung stellte sich ausser der Taubheit eine Sehstörung ein mit Ausgang in vollständige Blindheit, während das Gehör wiederhergestellt wurde.

Am 5. Januar 1880 wurde ein 7jähriges Kind zu mir gebracht. Um 2 Uhr Morgens hatte dasselbe einen Anfall von Kopfweh, Uebelkeit, Erbrechen und Taumel gehabt, der bis 11 Uhr Morgens anhielt. Ein Jahr zuvor hatte es einen ähnlichen Anfall mit Delirium gehabt, der 4 Tage gedauert hatte. Convulsionen waren nicht eingetreten, aber am Beginn der Anfälle waren die Finger gefühllos gewesen.

Status praesens: Die rechte Pupille weit und unbeweglich, die linke träge reagirend; während der letzten 3 Wochen langsames Abnehmen des Gehörs, Geräusche wie von einer Trommel, Schwindel und Neigung nach der linken Seite zu fallen. V rechts = $^1/_{60}$, V links = $^6/_{60}$. Die Trommelfelle normal. In beiden Augen Neuroretinitis mit sternförmiger Figur an der Macula. Sie nahm $^1/_2$ Ctgrm. Calomel 3 Mal täglich, später in Combination mit Jodkalium. Das Kopfweh und Gehör besserten sich allmälig. Nach sechswöchentlicher Behandlung, und nachdem das Gehör 2 Wochen lang ganz gut gewesen war, nahm dasselbe wiederum ab: V = $^2/_{60}$. Im Verlauf von $2^1/_2$ Monaten waren die Sehnerven atrophisch, das Gehör V = $^{15}/_{20}$; Krampfanfälle des Nachts. Anfang April (nach 4 Monaten) Lichtempfindung gänzlich erloschen, aber das Gehör vollständig hergestellt. Vor Kurzem erfuhr ich zufällig, dass das Kind gestorben ist.

Obwohl ich die Natur des Gehirnleidens nicht kenne, so möchte ich doch aus den Symptomen den Schluss ziehen, dass die Gehörnerven in ähnlicher Weise, doch in geringerem Grade, als die Sehnerven, afficirt waren. Gehirnleiden im Allgemeinen, z. B. Tumoren, afficiren die Hörnerven vielleicht ebenso oft als die Sehnerven, und da wahrscheinlich die Bedingungen der Strangulation (Stauungspapille) im Ohre nicht in gleicher Weise vorhanden sind, wie im Auge, so können wir wohl die Gehörnerven ihre Function wieder aufnehmen sehen, während die Sehnerven atrophiren.

Ein Mann von 52 Jahren mit chronischem Ohrencatarrh, H vermindert zu V rechts $^2/_{60}$, links $^1/_{60}$, zeigte mit Jahren vollkommen deutliche Symptome der Ménière'schen Krankheit. Er gab an, dass sich sein Gehör und der Ohrenschwindel stets nach dem Coitus verschlimmerte, welchen er in seiner 33jährigen Ehe bis zum Uebermaasse ausgeübt hätte.

Die 5 Fälle von Cerebrospinalmeningitis kamen alle bei Kindern vor und zeigten doppelseitige und absolute Taubheit. Ein Kind starb in der 3. Woche, nachdem es 10 Tage lang taub gewesen war. Keine Autopsie. Als ich die Kleine während ihrer Krankheit untersuchte, reagirten ihre Pupillen normal, und an den Sehnerven und Trommelfellen war nichts Abnormes zu sehen. Dabei bestand vollständige Taubheit. Keines der vier überlebenden Kinder war an den Augen erkrankt.

Der Fall von einseitiger Taubheit durch Mumps war folgender:

Ein junges Mädchen von 15 Jahren consultirte mich am 25. Mai 1881. Sie hatte vor 2 Monaten an Mumps gelitten, der auf jeder Seite 2 Wochen gedauert hatte. Während die Schwellung der rechten Seite zurückging, hörte sie auf dem entsprechendem Ohre zuerst ein klingendes, dann ein brausendes Geräusch, welch letzteres bei ihrem Besuche noch anhielt, und die Hörschärfe verminderte sich. Ich fand beide Trommelfelle normal und das eine gleich dem andern. H rechts 0, keine Knochenleitung, links $^{36}/_{24}$, Knochenleitung gut. V rechts $\frac{1-2}{60}$ (vom normal reagirenden anderen Ohr), V links $^{20}/_{20}$. Stimmgabel rechts schwach und gleichmässig, links gut und in rhythmischen Verstärkungen. Wenn die Stimmgabel an die Stirn gehalten wurde, war der Ton bei geschlossenem linken Ohre stärker, bei geschlossenem oder geöffnetem rechten blieb die Stärke des Tones dieselbe.

Der Fall von Taubheit in Folge epileptischer Anfälle betraf einen Mann von 37 Jahren, welcher seit mehreren Jahren an Schlaflosigkeit litt. $2^1/_2$ Jahre, bevor er mich consultirte, hatte er seinen ersten, plötzlichen Anfall gehabt, auf welchen allgemeine Schwäche von 3 Wochen folgte. 2 Monate später trat der zweite Anfall ein, der sich noch mehrmals während desselben Tages wiederholte und Taubheit zurückliess. Seitdem immerwährend Geräusche, keine Besserung des Gehörs. Ich fand beide Trommelfelle und Trommelhöhlen normal, H 0, Stimmgabel 0. Er glaubte, laute Sprache zu vernehmen, konnte sie aber auf keine Weise verstehen. Sehnerven und Sehschärfe normal.

Der Fall von Taubheit in Folge von Malaria (oder Cerebrospinalmeningitis?) ist sehr bemerkenswerth.

Ein junger Mann von 17 Jahren war immer gesund gewesen, bis zum Abend des 20. März 1881, zu welcher Zeit Frostanfälle eintraten, die wenige Stunden dauerten und denen während der Nacht Erbrechen folgte. Am nächsten Morgen klagte er über Schwindel, war somnolent und delirirte, wurde am Mittag maniakalisch und verlor am Abend das Bewusstsein völlig. Er hatte hohe Temperatur und brach Alles aus, was er zu sich nahm. Dieser Zustand dauerte 3 Tage. Als der Sohn vermögender Eltern, wurde er von mehreren der erfahrensten und renommirtesten Aerzte von New-York behandelt. Zuerst wurden Morphiumeinspritzungen gemacht. Am 3. Tage kehrte das Bewusstsein zurück. Die Aerzte — mit Ausnahme des einen, welcher eine Cerebrospinalmeningitis diagnosticirte — glaubten, der Kranke hätte einen heftigen Anfall von Wechselfieber und gaben ihm, als er aus dem Stupor erwachte, eine Dose von 2,5 Grm. Chinin, welche er sofort nahm, dann 0,30 Grm. alle 2 Stunden; vom nächsten Tage 0,30 Grm. 3 Mal täglich für einige Tage. Nach der ersten Gabe Chinin hatte er sehr starkes Summen in beiden Ohren, das nach einigen Tagen im rechtem Ohre verschwand, aber nicht im linken, welch' letzteres aber gleichfalls die ganze Zeit taub geblieben war. 6 Wochen lang fühlte er sich schwach und taumelte beim Gehen. Er reiste nach Europa, hatte eine sehr stürmische Ueberfahrt, ebenso als er im August desselben Jahres zurückkehrte, war aber nicht im Geringsten seekrank, im Gegensatz zu früheren Reisen, auf welchen er sehr schwer zu leiden hatte. Als er mich am 22. October 1881

consultirte, fand ich bei der physicalischen Untersuchung in keinem von beiden Ohren etwas Abnormes. H rechts $^{16}/_{24}$, links $\frac{1}{\infty}$ (Ohr und Warzenfortsatz). Die Uhr wurde gehört, wenn sie an das linke Ohr und den linken Warzenfortsatz gehalten wurde, sie wurde besser gehört, bei gleichzeitigem Verschluss des rechten Ohres, aber nicht besser vom Warzenfortsatz aus bei geschlossenem linken Ohre. Bei an den linken Warzenfortsatz gehaltener Stimmgabel dasselbe Resultat; an die Stirn gehalten wird die Stimmgabel nur rechts gehört, besser bei zugehaltenem rechten Ohre, bei zugehaltenem linken kein Unterschied. Wenn die Stimmgabel am linken Ohre oder vor dem Gesicht auf- und abbewegt wird, wird sie constant gehört, sie wird aber mit rhythmischen Verstärkungen gehört, wenn sie vor dem rechten Ohre auf- und abbewegt wird.

Natürlich erklärte ich das linke Ohr für völlig und unheilbar taub, in gleicher Weise wie die einseitige Taubheit nach Mumps, aber ich weiss nicht, ob die primäre Krankheit Malaria oder Cerebrospinalmeningitis war. Einseitige Taubheit tritt in Folge der letzteren Erkrankung auf, ist aber sehr selten; ich erinnere mich nur eines Falles aus meiner Erfahrung. Der Kranke hatte nie früher an Intermittens gelitten, noch ist die Nachbarschaft seiner auf der 57. Strasse zwischen der 5. und 6. Avenue in der Stadt New-York gelegenen Wohnung eine besonders malariareiche.

Einen Fall von Schwerhörigkeit nach einer Explosion beim Sprengen von Felsen, wobei Patient einen Tag, ehe er mich consultirte, ganz nahe war, habe ich unter die Krankheiten des inneren Ohres aufgenommen, weil keine Abweichung im schallleitenden Apparate vorhanden war. Dennoch erhöhte Politzer's Verfahren die Hörschärfe etwas, doch nicht mehr als V $^{15}/_{60}$. Im anderen Ohre war sie normal.

Wir dürfen wohl annehmen, dass durch die heftige Erschütterung von aussergewöhnlich starken Schallwellen die Schnecke ähnliche Veränderungen erleiden kann, wie wir sie ophthalmoscopisch nach Contusionen des Augapfels im Augengrunde beobachten, nämlich eine milchige Trübung und capilläre Blutungen in der Netzhaut, sowie kleine Risse in der Aderhaut und andern Membranen. Der Patient zeigte sich nicht wieder, war vermuthlich bald geheilt.

Keiner von den 10 als Taubstummheit eingetragenen Fällen bot etwas Erwähnenswerthes dar.

D. Operationen.

Diese Rubrik enthält nicht alle vorgenommenen Operationen, sondern nur solche, in welchen die Operation einen wesentlichen Theil der Behandlung ausmachte. Partielle Abtragung der Tonsillen war z. B. nichts Seltenes in der Behandlung der chronischen Otitis. Ich verrichte diese

Operation gewöhnlich mit einem Yearsley'schen Messer, wobei ich die Tonsille mit einer langen, an der Seite mit klauenartigen Zähnen versehenen Pincette fasse und hervorziehe. Wenn die Mandeln indessen grosse runde oder längliche vorspringende Massen darstellen, so entferne ich dieselben mit einem Guillotintonsillotom. Nur ein einziges Mal in meiner ganzen Praxis kam danach eine profuse Blutung vor, welche einige Stunden nach der Operation, als Patient schon zu Hause war, eintrat und erst durch Erschöpfung sich stillte.

Die Entfernung der Polypen wurde, wie oben angegeben, meist mit der Zange und nur zuweilen mit der Schlinge vorgenommen. Ich will nur ein Beispiel zur Erläuterung der obigen Bemerkungen hier anführen.

Ein Bergmann aus dem Westen litt seit vielen Jahren an Otorrhöe. Hin und wieder hatte er sich von verschiedenen Ohrenärzten behandeln lassen, welche an seinen Ohren mit „Reissen, Schneiden, Quetschen und Brennen monatelang herumarbeiteten". Schliesslich wurde er der Sache überdrüssig und wollte sein Ohr in Ruhe lassen. Ein ganzes Jahr that er nichts, ausgenommen, dass er sein Ohr ausspritzte, wenn der Ausfluss reichlich und übelriechend wurde. Zuletzt war er indessen auf diesem Ohre gänzlich taub geworden und hatte wiederholte Anfälle von heftigem halbseitigem Kopfweh bekommen. Er hätte sich desshalb entschlossen, sagte er mir mit ironischem Lächeln, einmal die medicinischen Leistungen des Ostens zu versuchen (to try Eastern medical talent).

Ich fand das Ohr mit einem derberen Polypen gänzlich ausgefüllt, welcher, wie sich beim Sondiren herausstellte, in der Tiefe des Canals gestielt angeheftet war. Ich fasste denselben an seiner Wurzel mit Hinton's Zange und zog ihn beim ersten Versuch vollständig und so leicht heraus, dass der Patient, als er ihn ansah, beifällig nickte und sagte: „Es scheint, dass sie schon früher in diesem Schacht gearbeitet haben". Ich spritzte das Ohr aus, fand das Trommelfell ausgedehnt perforirt. Die Schleimhaut der Trommelhöhle geschwollen, aber keine kleineren Polypen. Behandlung mit Borsäurepulver und Alcohol verminderte die Schwellung der Schleimhaut, beseitigte den Ohrenfluss und erzielte mittelgutes Hörvermögen, V $^{20}/_{60}$. Patient kehrte nach einem Monat mit einer Trommelfellperforation, aber ohne eine Spur eines Polypen, in seine Heimath zurück.

Die Fälle von Trommelfellparacentese geben zu keinen besonderen Bemerkungen Anlass.

In einem Falle, in welchem die Entzündung von der Trommelhöhle sich auf den knöchernen Gehörgang und die Warzengegend verbreitet hatte, musste die von Eiterentleerung gefolgte Paracentese der Trommel durch tiefe Einschnitte bis auf den Knochen des Gehörganges und des Zitzenfortsatzes ergänzt werden. An beiden Stellen entleerte sich Eiter. Sofortige Besserung.

Der eine der beiden Fälle von Eröffnung des Warzenfortsatzes ist oben angeführt, der andere ist in Bd. XI dieser Zeitschrift, pag. 221 u. f., beschrieben. Es ist der Fall, in welchem ich durch einen sclerosirten Warzenfortsatz meisselte und den Sinus transversus eröffnete. Ich kann hier hinzufügen, dass sich die Patientin noch immer wohl befindet, ihren Studien obliegt und von ihrem früheren qualvollen Kopfschmerz befreit geblieben ist.

Der Fall von Abmeisselung einer kleinen Exostose wurde im ersten Abschnitt dieser Abhandlung mitgetheilt.

Operationen, um die Hörschärfe zu verbessern oder Ohrensausen zu beseitigen, wie z. B. Paracentese des nicht entzündeten Trommelfelles, Trennung der hinteren Falten, Tenotomie des Trommelfellspanners u. dgl., habe ich in den letzten Jahren nicht ausgeführt.

III.

Otitis media catarrhalis und objective Geräusche nervösen Ursprungs (spastische Contractionen der Tubenmuskeln?); Hysterie.

Von Richard C. Brandeis in New-York.

Am 1. Februar 1881 hatte Dr. R. O. Born, dem ich für viele Details dieses Berichtes verpflichtet bin, die Güte, mir Bianca B., 27 Jahre alt, die schon seit längerer Zeit an unaufhörlichen Ohrgeräuschen der linken Seite litt, zuzuschicken. Seit mehreren Jahren war Patientin mit täglichen Anfällen von Malaria behaftet, die ihre Gesundheit bedeutend angegriffen hatten.

Ich fand einen hypertrophischen Pharynx-Catarrh, der seit mehr als 8 Jahren bestanden hatte und in letzterer Zeit, in Folge von häufigen Recidiven, sich bedeutend verschlimmert hatte. Die Hypertrophie bestand auch im Nasenrachenraum und zeigte das Rhinoscop eine bedeutende Verdickung der Tubenmündungen, sowie eine Verlangsamung in den Bewegungen der Tubenmusculatur.

Seit einer Woche bestand eine auffallende Verschlimmerung des Gehöres auf dem linken Ohre. Beide Mem. tymp. waren eingesunken — linker Hammer ziemlich injicirt und ein grosser Theil der hinteren Hälfte des Trommelfelles eingebuchtet — wahrscheinlich geheilte Perforation.

Beim Valsalva'schen Versuch baucht sich die hintere Falte bedeutend empor, collabirt aber gleich nachher; dies war auch der Fall bei Verdünnung der Luft im äusseren Gehörgang.

Seit den letzten vier oder fünf Jahren wurde die Patientin von einem stetigen crepitirenden Geräusche belästigt, welches ähnlich, aber stärker war, als das Reiben der Haare nahe dem Ohre. Sie bemerkte vier oder fünf Geräusche in kurzer Folge, dann eine Pause von mehreren Secunden und dann eine Wiederholung der Crepitation. Dies wiederholte sich immerwährend, Tag und Nacht; und die Leidende hatte nur wenig Ruhe. Sie konnte stets Luft in die Ohren eintreiben, ohne die Nase oder den Mund zu verschliessen und so oft sie dies that, bemerkte sie ein Rasseln, ehe die Luft durch das Ohr streifte. Bis vor 4 Jahren hatte dieses Verfahren stets die vorübergehende Obstruction gehoben, aber seit der Zeit konnte sie dies nicht mehr im rechten Ohre zu Stande bringen. In Folge dessen hat sich ihre Taubheit bedeutend verschlimmert. Witterungswechsel hatten keinen Einfluss. Bis vor einigen Tagen konnte der Valsalva'sche Versuch mit Erfolg auf der linken Seite ausgeübt werden. Seitdem aber muss bedeutende Kraft angewendet werden. Das Ohr ist verstopft und das Gehör sehr vermindert. Die Uhr wurde rechts und links bei einer Entfernung von nur $^{1}/_{2/36}$″ gehört. Auf der rechten Seite konnte sie die Flüsterstimme in einer Entfernung von 15′ wahrnehmen. Am linken Ohre wurde die laute Stimme auf 20′ gehört.

Ich selbst konnte die crepitirenden Geräusche bei einer Entfernung von über 6 Meter von der Patientin hören, und wenn sie nicht zu schnell auf einander folgten, konnte ich dieselben zählen.

Eine genaue Untersuchung der Trommelfelle mit Vergrösserungsglas ergab einen normalen Lichtkegel, und zeigte den Hammergriff sowie den eingesunkenen Theil des Trommelfelles — doch konnte ich keine Schwankungen oder sonstigen Bewegungen constatiren. Die geringste Berührung der Wände des Ohrcanals mit dem Speculum oder irgend einem anderen Instrument erzeugte einen heftigen Ohren-Husten der manchmal eine halbe Stunde anhielt.

Soviel eruirte ich bei der ersten und einzigen Untersuchung. Die folgenden Bemerkungen entnehme ich aus dem Protocoll, das Dr. Born geführt hat:

Am 3. Februar. Seit den letzten 2 Tagen sind die Geräusche öfters mehrere Stunden hintereinander ausgeblieben; besonders am Vormittag. Am Nachmittag sind sie stets häufiger und hartnäckiger aufgetreten. Zur Zeit kann ich das Crepitiren nur hier und da hören, und dann nur bei einer Entfernung von 15—30 Ctm.

Den 7. Februar. Nachdem sie 1,25 Grm. Chinin genommen hatte, glaubte die Patientin, dass sie besser hören könnte. Hat bis jetzt 2,50 Grm. genommen. Es ist Tinnitus vorhanden. Stimme links = $^{15}/_{60}$′ H $^{1}/_{2/36}$″; Crepitation nicht so häufig und auch nicht so laut wie ehemals. Patientin ist nur reizbar gegen Abend; hysterisch. Das linke Ohrläppchen ist etwas anästhetisch, sowie die linke Seite des Kopfes.

Den 9. Februar. Mehrere Stunden, nachdem der Politzer'sche Apparat angewendet wurde, trat die Luft in das linke Ohr ein; die Taubheit wurde aber nicht beeinflusst. Die Geräusche sind geringer; Gehör aber nicht besser. Stimme links = $^{8}/_{60}$', rechts = $^{15}/_{60}$'. H beiderseits = $\frac{1}{\infty}$. Keine Besserung nach Politzer; die Tuben sind durchgängig, bedeutender Tinnitus, ähnlich wie das Rasseln der Eisenbahn, die Anaesthesia besteht noch.

Den 24. Februar Seit mehreren Tagen vernimmt die Patientin Blasebalg-Geräusche, die rhythmisch sind; Autophonie. Ihr Gesicht ist geröthet. Es befindet sich eine kleine Perforation im oberen Theile des linken Trommelfelles; Perforationspfeifen, aber kein Eiter.

Den 18. März. Klarer, schleimiger Ohrenfluss; sehr gering. Verordnete eine Lösung von Zinc. Sulpho-carb. für das Ohr.

Den 26. März. Kein Ohrenfluss; sie kann Luft in das linke Ohr eintreiben; die Farbe der Trommelfelle ist normal; H beiderseits = $^{2}/_{36}$"; Stimme links (Flüsterton) = $^{15}/_{20}$', rechts = $^{15}/_{60}$'. Zu dieser Zeit war die Crepitation noch sehr stark — da die Patientin aber ausblieb, kann kein weiterer Bericht geliefert werden.

Ich glaube, dass man aus obiger Geschichte ziemlich positiv schliessen kann, dass die objectiven Gehörs-Empfindungen nicht durch Contractionen der Binnenmuskeln des erkrankten Ohres bedingt waren.

Die genaueste Untersuchung des Trommelfelles zeigte absolut keine Bewegungen; und der Gebrauch der Luftdouche, des Catheters und des Siegle'schen Ohrtrichters hatte nicht die allergeringste Wirkung auf die Intensität und Häufigkeit der Crepitationen.

Obwohl es mir nicht gelang, Bewegungen der Gaumenmuskeln oder irgend eine Abweichung von der normalen Functionirung des weichen Gaumens zu constatiren — abgesehen von einer unbedeutenden Trägheit — so kann ich den Zustand nicht anders erklären, als dass er in Folge von clonischen Contractionen des Musc. levator palati bedingt war. Dies ist um so wahrscheinlicher, als die Rachenmündung der linken Tuba Eustachii bedeutend geschwollen war. Der nervöse Factor muss in diesem Falle auch berücksichtigt werden; denn die Patientin war entschieden hysterisch und es ist leicht möglich, dass die Muskelzuckungen dadurch bedingt waren. An analogen Beispielen fehlt es nicht — erinnern wir uns nur an die nervösen Contractionen des Orbicularis oculi. Bei einer Hysterischen können diese ohne irgend einen triftigen Grund beinahe constant sein.

IV.

Lehrbuch der Ohrenheilkunde für practische Aerzte und Studirende von Professor Adam Politzer. Zwei Bände. II. Band. Mit 152 in den Text gedruckten Holzschnitten. Stuttgart. Verlag von Ferdinand Enke. 1882.

Besprochen von

A. Hartmann in Berlin.

Nachdem der erste Band des Politzer'schen Lehrbuches sich bereits die allgemeinste Anerkennung erworben hatte, wurde dem Erscheinen des zweiten Bandes mit Spannung entgegengesehen. Wenn nunmehr dieser Band in stattlichem Umfang nach einem zwischenliegenden Zeitraum von 4 Jahren vor uns liegt, so nimmt es uns nicht Wunder, dass die äusserst gründliche und sorgfältige Bearbeitung dieses Bandes einen so grossen Zeitaufwand verursacht hat. Das nunmehr vollendete Werk Politzer's ist so trefflich in seiner Ausführung, dass wir nicht anstehen, es als das beste und vollkommenste zu bezeichnen, welches bis jetzt über Ohrenheilkunde geschrieben wurde. Sowohl die Anatomie und Physiologie des Ohres als auch die Pathologie und Therapie sind in gleich eingehender Weise bearbeitet und sind dabei besonders die eigenen früheren verdienstvollen Arbeiten des Verfassers verwerthet. Sodann sind die zahlreich mitgetheilten pathologisch-anatomischen Beobachtungen und Abbildungen hervorzuheben, die allein schon dem Buche einen hohen Werth sichern.

Obwohl sich die meisten unserer Leser vermuthlich in dem Besitze des Politzer'schen Lehrbuches befinden werden, dürfte es doch vielleicht gestattet sein, auf den Inhalt desselben kurz einzugehen und einige Einzelheiten hervorzuheben, welche dem Referenten beim Durchblättern aufstiessen.

Der vorliegende Band beginnt mit der Schilderung der Adhäsivprocesse im Mittelohre. Politzer weist darauf hin, dass bei diesen ungleich häufiger als bei allen anderen Entzündungsformen des Mittelohres Symptome auftreten, welche auf eine gleichzeitige Affection des Labyrinthes hindeuten, insbesondere bei der schleichenden, mit Synostose

des Stapes endigenden Form der Erkrankung. In diesen Fällen drängt die klinische Beobachtung zur Annahme, „dass die Erkrankung beider Gehörabschnitte, des Mittelohres und des Labyrinthes, gleichzeitig durch dieselben trophischen Störungen hervorgerufen wird“. Für die Erklärung der continuirlichen Geräusche nimmt Politzer neben der Erkrankung der Acusticusausbreitung auch die von der Trommelhöhle ausgehende Drucksteigerung im Labyrinthe zu Hülfe. Die Behandlung Politzer's bei den Adhäsivprocessen beschränkt sich im Wesentlichen auf die Luftdouche und Einspritzungen einer Lösung von Natr. bicarbon. Politzer bedauert, dass es noch nicht gelungen ist, eine künstliche Oeffnung im Trommelfelle permanent offen zu erhalten und glaubt, dass die Lösung dieses Problems einen grossen Fortschritt in der Therapie der Ohrenkrankheiten bedeuten würde. — Als neu hervorzuheben ist die von Politzer wiederholt ausgeführte Durchtrennung des Ligament. mallei ant. bei starker Einziehung des Hammergriffs, wenn nur kurz dauernde Besserung nach der Luftdouche eintritt. — Ueber die Erfolge der Tenotomie des Tensor tympani spricht sich Politzer nicht sehr günstig aus. Bei mehreren Kranken, welche einige Monate nach der bei ihnen ausgeführten Tenotomie zu ihm kamen, war auf dem operirten Ohre vollständige Taubheit eingetreten. — Ein Mobilisiren der Steigbügelplatte, wie Kessel empfohlen, hält Politzer nach seinen Versuchen nicht für ausführbar.

Den Adhäsivprocessen folgt die acute eiterige Mittelohrentzündung, welche Politzer, wohl nicht ganz mit Recht, von der acuten Mittelohrentzündung, die ohne Perforation des Trommelfells verläuft, trennt. Sind doch beide Erkrankungen nur dem Grade und dem häufig nur zufälligen Hinzutreten der Perforation nach verschieden. Bei hartnäckigen acuten Mittelohreiterungen empfiehlt Politzer als vorzügliche Behandlungsmethode Injectionen von warmem Wasser durch den Katheter in's Mittelohr, wenn die Schmerzen auch nach eingetretenem Durchbruch des Trommelfells bestehen bleiben, sodann bei den hartnäckigen Formen, wo die Perforationsöffnung an einer zitzenförmigen Elevation des Trommelfells sich befindet und bei schmerzhaften Entzündungen des Warzenfortsatzes.

Bei der chronischen eiterigen Mittelohrentzündung sind die Trommelfellbefunde durch eine sehr grosse Anzahl trefflicher Abbildungen illustrirt,

besonders erwähnenswerth erscheinen uns die Perforationen der Shrapnell'-schen Membran und die verticalen Durchschnitte. Die begleitende Schilderung aller Verhältnisse, wie sie bei der chronischen Mittelohreiterung vorkommen können, ist eine äusserst vollständige und instructive. Wir finden neben den gewöhnlichen Vorkommnissen eine grosse Reihe bisher wenig beobachteter und seltener Beobachtungen verzeichnet, welche das ganze Capitel zu einem besonders werthvollen machen. Zur Entfernung eingedickter Massen aus der Tiefe des Gehörganges benutzt Politzer ein 4 Mm. dickes, an der Mündung abgerundetes Gummiröhrchen, welches auf den Spritzenansatz aufgesteckt und 2 Cm. tief in den äusseren Gehörgang vorgeschoben wird. Zur Reinigung der Ausbuchtungen des Mittelohres bedient sich Politzer statt der Canüle aus Neusilber einer solchen aus Hartkautschuck. Die im Verlaufe der Mittelohreiterungen sich entwickelnden cariösen Processe im Schläfenbein, die otitische Meningitis und der Hirnabscess sind ebenfalls durch eine grössere Anzahl eigener Beobachtungen und Abbildungen illustrirt und sehr eingehend besprochen. Gegen die mit heftigem Schmerz einhergehenden Entzündungen des Warzenfortsatzes bewährte sich Politzer sehr gut der Leiter'sche Kühlapparat, ausserdem legt Politzer einen grossen Werth auf die Durchspülung der Trommelhöhle per tubam. Er erzielte in zahlreichen Fällen Heilung, wo Andere die operative Eröffnung des Warzenfortsatzes für indicirt hielten. Die Erkrankungen des Warzenfortsatzes und die künstliche Eröffnung desselben ist ebenfalls durch eine grosse Anzahl von Abbildungen erläutert.

Bei der von der üblichen abweichenden Eintheilung des Stoffes folgt der Schilderung der Mittelohreiterung diejenige der Erkrankungen des äusseren Ohres, welchen sich die Neubildungen, die Otalgie und die Neurosen der Muskeln anschliessen.

Die Erkrankungen des Labyrinthes, des Hörnerven und des centralen Verlaufs des Acusticus beginnt Politzer mit einer Einleitung, in welcher die Schwierigkeiten einer befriedigenden Bearbeitung dieses Capitels hervorgehoben werden, da die Zahl der exacten Sectionsbefunde mit genauer Beobachtung während des Lebens noch eine sehr kleine ist. Ebenso sind die Resultate unserer Hörprüfungsmethoden für die exacte Diagnose noch wenig befriedigend.

Sehr eingehend wird die Ménière'sche Krankheit besprochen. Bei

der Voltolini'schen Labyrinthentzündung kann die Taubheit entweder durch eine gleichzeitige von der Schädelhöhle fortgepflanzte eiterige Entzündung des Labyrinthes oder durch eine Affection des Stammes oder der Wurzel des Acusticus bedingt sein. Obwohl Politzer selbst Gelegenheit hatte, bei einem Falle die genaue Section vorzunehmen, glaubt er doch, dass erst durch wiederholte controlirende Sectionsbefunde diese Entzündungsform eine Existenzberechtigung als selbstständige Erkrankungsform erlangen kann.

Sämmtliche den nervösen Apparat betreffenden Affectionen sind mit Sorgfalt und mit gleicher Vollkommenheit bearbeitet, wie die Erkrankungen des Schallleitungs-Apparates, und finden wir auch hier eine Reihe der interessantesten Beobachtungen verzeichnet. Den Schluss des Buches bilden drei kleinere Capitel: die Missbildungen des Hörorganes, die Taubstummheit und die Hörinstrumente für Schwerhörige.

V.

Ueber secundäre Labyrinthveränderungen im Gefolge chronisch-eitriger Mittelohrentzündung.

Von S. Moos und H. Steinbrügge in Heidelberg.

Die Gelegenheit zur vorliegenden Untersuchung, die Krankengeschichte, das Sectionsprotocoll und die beiden Schläfenbeinpyramiden (ohne Trommelfell, äusseren Gehörgang und Eustachi'sche Röhre) verdanken wir der Güte des Herrn Prof. Cramer und dessen Assistenten Herrn Dr. Tuczek in Marburg. Die uns in $^1/_2$ %iger Chromsäurelösung übersandten Präparate waren 12 Stunden nach dem Tode der Leiche entnommen worden.

Krankengeschichte.

L. F., 52 Jahre alt, Maler aus K., am 17. März 1880 in die Marburger Irrenheilanstalt aufgenommen, gestorben am 21. Mai 1882. Diagnose: Dementia paralytica.

Vater Potator; von 4 Geschwistern zeigten 3 hereditäre Belastung, 1 mit Sinnestäuschungen. Ein Bruder machte einen vergeblichen Selbstmordversuch und starb später an „Gehirnschlag". Patient hat viel in Baccho et Venere excedirt. In der Jugend Gesichts-Hallucinationen; von jeher reizbare, rasch wechselnde Stimmung. Im Winter 1878—79 fiel sein rother Kopf, seine gehobene Stimmung und seine Zerstreutheit auf. Im Sommer 1879 immer rücksichtsloser, cynischer, gedankenlos; Aeusserungen von Grössenwahn. Der Gang schon lange etwas schwankend, wurde auffallend unsicherer und noch mehr schwankend. Soll zu Hause Gesichtstäuschungen und Gehörstäuschungen (Kettenrasseln, menschliche Schritte) gehabt haben, zeitweise von Selbstmord gesprochen, viel getrunken und geschlechtlich sehr aufgeregt gewesen sein. Gesteigerte Esslust. Wird aus der Anstalt Burghölzli bei Zürich nach Marburg gebracht, wogegen er heftig remonstrirt.

Leugnet zwar die Gesichts- und Gehörstäuschungen nicht, meint aber doch, er sei nicht krank. Die ersteren müssen wohl Visionen gewesen sein.

Stat. praesens am 18. März 1880: Ergibt keine wesentlichen Störungen.

Am 26. April: Auffallende Gehstörung.

Am 7. Mai: Schläft ein, wo er geht und steht.

März 1881: Verbrennung der Hinterbacken am Ofen. Im weiteren Verlaufe nimmt der Grössenwahn und die Unsicherheit in den Beinen zu. Die rechte Körperhälfte hängt herunter, schleppt die Beine etwas nach. Die rechte Schulter steht tiefer. Zunahme der körperlichen und geistigen Schwäche in den folgenden Monaten. Im Januar 1882: Wegen zunehmender Schwäche in's Bett. Allmälige Abnahme des Körpergewichts (16 Pfund

bis Ende Mai). Wird gesittet; geistige Euphorie. Am 26. Mai sinkt er Mittags beim Essen zusammen, wird bewusstlos, es treten leichte Facialis-Zuckungen links und Zuckungen in der Hand auf. Pupillen gleich, keine Deviatio conjugata. Katheterisirung wegen Harnverhaltung. In der Nacht vom 26. und dem 27. Mai etwas Hämatemesis. Reflexe erhalten. Eintritt von Sopor. Schmerzhaft verzogenes Gesicht, Zuckungen im Facialisgebiet und im Arm. Pupillen stecknadelkopfgross. Zunehmendes Coma bis zum 28. Abends mit Abnahme aller Reflexe. Am 29. Mai: Andauer des Sopors, Urin in's Bett. Abends: Temperatur 39,5, Puls 120, Respiration 36. Grossblasiges Rasseln ohne Dämpfung, Tod Nachts $^1/_2$12 Uhr.

Section am 30. Mai 1882, Morgens 10 Uhr durch Dr. Tuczek. Gutgenährte Leiche, mit bedeutender Starre. Pupillen mittelweit, ohne Differenz. Bei der Eröffnung des Schädels, wobei die Dura angesägt wird, fliesst gegen $^1/_4$ Liter dunklen Blutes ab. Schädeldach am Scheitel fest mit der Dura verwachsen. Die Innenfläche der Dura ist an der ganzen Convexität ausgekleidet mit pachymeningitischen geschichteten Pseudomembranen; dazwischen vielfache Blutungen und jederseits ein grösserer mit Blut und Gerinnsel gefüllter Sack. Bei Herausnahme des Gehirns zeigte sich, dass auch die vordere und mittlere Schädelgrube beiderseits von ähnlichen continuirlichen Häuten ausgekleidet sind. Das Gehirn mit den weichen Häuten, befreit von den pachymeningitischen Membranen wiegt 1040 Gramm. Rechterseits sind das Stirnhirn und die unteren Abschnitte der Centralwindungen, sowie die vorderen des Schläfenlappens abgeplattet. (Hier sass ein Hämatom-Sack.) Die weichen Häute sind über dem Stirnhirn und der oberen Partie der Centralwindungen beiderseits verdickt und getrübt; am intensivsten, bis zur Bildung derber, schwartiger Häute über der ersten (oberen) Stirnwindung. Das Stirnhirn spitzt sich nach vorn schnabelartig zu. Die Pia lässt sich leicht ohne Substanzverluste abziehen. Nirgends circumscripte stärkere Atrophie in der Rinde. Diese ist im Ganzen schmal. Auch an der Basis Trübungen des subrachnoidealen Gewebes, aber in der Nähe einzelner Nerven nicht auffällig. Gefässe der Basis und ihre Verästelungen in der Fossa Sylvii intact. Inselwindungen gut entwickelt. Beide N. optici zeigen auf dem Querschnitt graue Zonen und Zeichnungen; auch sind sie schmächtig und platt: Nn. olfactorii wohlgebildet; auch an den anderen Gehirnnerven nichts Auffallendes. In den inneren Gehörgang hinein lassen sich Pseudomembranen nicht verfolgen. Die Marksubstanz des Gehirns fest, weiss, Ventrikel nicht erweitert; Ependym sämmtlicher Ventrikel zart. Hintere Bulbushälften in Verbindung mit dem Sehnerven herausgenommen. Papillen weiss, Excavationen ansehnlich. Rückenmark-Pia an der hinteren Fläche verdickt und getrübt, hier und da eine knöcherne Einlagerung. Hintere Nervenwurzeln ohne deutliche Verschmälerung und Verfärbung. Consistenz fest. Graue Zeichnungen im Hinterstrang sehr deutlich und umfangreich im Lendenmark, aber auch im unteren Brustmark.

Macroscopischer Befund der rechten Labyrinthwand.

Die Schleimhaut derselben ist derart verdickt, dass man statt eines gewölbten Promontoriums, eine nahezu ebene Fläche vor sich hat, indem

die Nischen durch die hyperplastische Schleimhaut vollständig ausgefüllt sind. Das Köpfchen des Steigbügels[1]) ragt eben noch über die gewulstete Schleimhaut hervor; von seinen Schenkeln ist nur ein Rest des hinteren erhalten (necrotischer Schwund).

Auch der Zugang zum runden Fenster ist total durch die verdickte Schleimhaut verlegt.

Macroscopischer Befund der linken Labyrinthwand.

Auch hier ist die Schleimhaut verdickt, jedoch weniger wie auf der rechten Seite; am auffallendsten in der Region des runden Fensters.

Microscopisches Verhalten der Schleimhaut beiderseits.

Rechts: Die Epithelzellen erscheinen als grosse, theils ovale, theils runde Gebilde, mit sehr grossem Kern (wahrscheinlich epidermoidale Umwandlung). Ferner zeigt die Mucosa Bindegewebsbalken mit dendritischer Verzweigung, ähnlich den dendritischen Gebilden, wie sie in der Schleimhautschicht des Trommelfelles normal vorkommen. Die Gefässe sind nicht erweitert und ziemlich leer.

Links: Das Epithel ist unverändert, die Blutgefässe weit und sehr stark mit Blut gefüllt. In ihrer Nachbarschaft einzelne Extravasate.

Es handelte sich also auf der rechten Seite um eine chronisch eitrige Mittelohrentzündung, auf der linken Seite um einen Congestivzustand der Schleimhaut.

Microscopische Untersuchung des Labyrinths.

Beide Gehörnerven normal. Der Eingang zum rechten runden Fenster sehr eng, die Membran desselben theilweise in Knochengewebe umgewandelt. Das Ligam. spirale im Beginn der ersten Windung an der Seite der Scala tympani eingekerbt, das Periost sämmtlicher Schneckenwindungen theils verdickt, theils eingekerbt, namentlich in der Scala vestibuli. Am Periostrand Colloidkugeln. Regio ganglionaris, Nerven in der Zona ossea, Corti'sches Organ normal. An der Aussenwand der Bogengänge zerstreute Colloidkugeln. In der Bindegewebslage der Ampullen, sowie im Seitenepithel der Cristen kugelförmiges gelbes und braunrothes Pigment. Zwischen den Nervenfasern der Ampullen und des Utriculus auffallend zahlreiche, theils runde, theils ovale Conglomerate von Otolithen der gewöhnlichen Form.

---

[1]) Die Muskel- und Sehnenfasern des M. Stapedius waren gut erhalten.

Dieselben fanden sich auch in dem übrigens ganz normalen Labyrinth der linken Seite. Daneben zeigten sich noch vereinzelte maulbeerförmige Gruppen von Otolithen, in derselben Region wie rechts, und zwar von ganz gleichem Aussehen, wie sie Leydig vom Labyrinth des Rochen abgebildet hat.

Epikrise.

Die vom Labyrinth rechterseits beschriebenen Veränderungen — die Verdickung und Einkerbung des Schneckenperiostes, die Veränderungen des Lig. spirale, die spärliche Colloid- und Pigmentbildung — stehen wohl in keinem näheren Zusammenhang mit den krankhaften Vorgängen in der Schädelhöhle, dieselben sind vielmehr aufzufassen als secundäre Folgezustände des im rechten Mittelohr (post mortem) nachgewiesenen krankhaften Processes, welcher sich in diesem Fall auf die Membran des runden Fensters und durch diese auf die Schnecke fortgepflanzt hat. Auch das Pigment dürfte durch secundäre Congestivzustände, die mit den Vorgängen in der Trommelhöhle in Zusammenhang standen, und (in diesem Falle wenigstens) nicht durch die hämorrhagische Pachymeningitis bedingt gewesen sein.

VI.

Histologische Veränderungen im Labyrinth in einem Falle von erworbener Taubstummheit.

Von S. Moos und H. Steinbrügge in Heidelberg.

(Mit einem Holzschnitt.)

Die Gelegenheit zur vorliegenden Untersuchung verdanken wir der Güte des Herrn Prof. A. Politzer in Wien. Wir erhielten von demselben nicht blos die beiden Felsenbeine, sondern auch das Gehirn eines 12jährigen, im 4. Lebensjahre ertaubten Mädchens. Das Gehirn übergaben wir zu näherer Untersuchung Herrn Prof. F. Schultze hier, welche sich jedoch, was das Grosshirn betrifft, leider als unmöglich herausstellte, weil das Gehirn in der Conservirungsflüssigkeit Noth gelitten hatte. (In Betreff der übrigen Gehirntheile s. später.)

Die bis dahin in verdünnter Chromsäure gelegenen Felsenbeine wurden von uns nach der bereits wiederholt angegebenen Methode völlig decalcinirt. Es dürfte von besonderem Interesse sein, hier sogleich hervorzuheben, dass die von uns in Felsenbeinen von Erwachsenen wieder-

holt gefundenen und beschriebenen Knochenkerne in diesen beiden Pyramiden nicht vorhanden waren.

Ueber Anamnestisches theilt uns Herr Prof. Politzer Folgendes mit: Das Mädchen war am 5. September 1869 geboren. Sie verlor im 4. Lebensjahre unter encephalitischen Erscheinungen das Gehör; sie behielt jedoch ein bedeutendes Vocalgehör und hatte gute geistige Anlagen. Beginn der Terminalaffection am 14. Mai 1881 mit einem eklamptischen Anfall und nachfolgender Paralyse der rechtsseitigen Extremitäten; 14 Tage später trat der Tod ein.

Section: Die Meningen normal. Im linken Grosshirnlappen von der Parietalgegend bis zur Nähe des Seitenventrikels ein encephalitischer Herd, die Umgebung erweicht. In der Nähe der Hirnrinde eine Höhle von Nussgrösse, deren Boden mit Granulationen bedeckt war. Die Ventrikel normal, ebenso das Kleinhirn. Striae acusticae gut entwickelt.

Das normale Verhalten der Striae wurde auch von Herrn Prof. Schultze bestätigt. Auch fand derselbe die Medulla sowie die Kerne der Nn. acustici normal.

Untersuchungsergebnisse der Felsenbeine.

Im Verhältniss zum Alter waren beide auffallend gross, ohne wesentliche Veränderungen im äusseren oder mittleren Ohr. Von den Binnenmuskeln zeigte sich der rechte M. tensor tympani sehr dünn, aber seine Muskelfasern normal.

Die beiden Gehörnerven

waren dünn und derb, (Chromsäurewirkung?) von durchaus normaler Stärke, ganz wie die beiden Gesichtsnerven.

Die Vorhofsgebilde, Bogengänge und der Schneckenapparat

a) der linken Seite waren normal,

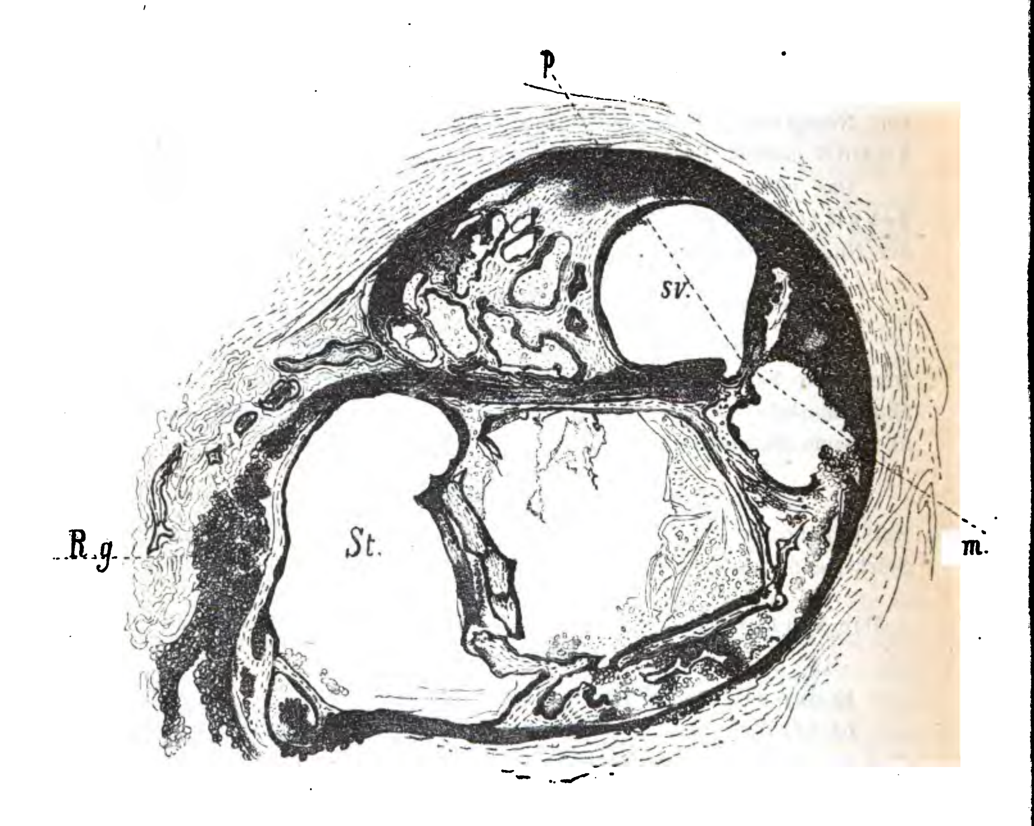
b) der rechten Seite zeigten folgende Veränderungen:

In der Bindegewebsschichte des Utriculus sowie in denjenigen der Bogengänge und Ampullen zahlreiche colloide Kugeln, molecülärer Detritus, welch' letzterer den perilymphatischen Raum der Bogengänge grösstentheils ausfüllte. Dabei war das Lumen der häutigen Bogengänge gut erhalten, ebenso die Kerne des Epithels an ihrer Innenfläche; dagegen waren die Contouren der Epithelzellen undeutlich und die Papillen nicht nachzuweisen. Nervenregion normal, Gefässe stark gefüllt.

Rechte Schnecke.

Die anatomischen Verhältnisse des runden Fensters und die Membran desselben waren normal.

Die hauptsächlichsten Veränderungen fanden wir in der ersten Windung, nachdem etwa 3 bis 4 Schnitte mit dem Rasirmesser abgetragen waren, und erreichten die jetzt zu beschreibenden Befunde an der Grenze der ersten Schneckenwindung ihren Culminationspunkt.



Die Veränderungen sind in dem vorstehenden Holzschnitt (Hartnack $^3/_2$) wiedergegeben. Derselbe repräsentirt einen senkrecht zur Längsachse des Felsenbeins geführten Schnitt durch die rechte Schnecke. Man sieht in der Mitte der Abbildung die beiden Lamellen der knöchernen Lamina spiralis, zwischen diesen einen lichten Raum, ohne Nerven-

fasern. Sowohl vom vestibulären als auch tympanalen Periost der Zona ossea sieht man neugebildetes Knochengewebe ausgehen, welches kleinere und grössere Lücken zwischen sich lässt, die durch ein Bindegewebsnetz ausgefüllt, und in dessen Maschen grösstentheils runde, zellige Elemente enthalten sind. Das Bindegewebe ist in der Scala tympani (s. t.) deutlicher sichtbar, als in der Scala vestibuli (s. v.). Die Knochenneubildung ist dagegen in der Scala vestibuli in weit höherem Grade vorgeschritten. Mehr als die Hälfte des betreffenden Raumes wird durch breite, mit einander communicirende Knochenlamellen eingenommen, welche kleinere und grössere, unregelmässig gebildete Räume zwischen sich lassen, die in der Zeichnung in geringerem Grade durch Bindegewebe und zellige Elemente ausgefüllt erscheinen, als es in der Scala tympani der Fall ist.

Auf diese Weise bleibt von der Scala vestibuli nur ein kleiner, fast kreisförmiger Raum übrig, welcher unter normalen Verhältnissen ungefähr der Grösse des Ductus cochlearis entsprechen würde. Seine Contour wird durch eine schmale Periostlage gebildet, welche sich bei (p) über die noch erhaltene Lamina spiralis membranacea (m) hinweg erstreckt. (Diese Partie erschien an anderen Präparaten sogar verknöchert.)

Die Regio ganglionaris (R. z.) ist erhalten, sendet aber nur wenige Nervenfasern aus, die in der Lamina ossea aufhören.

An einzelnen Schnitten des Ligament. spirale in der zweiten Schneckenwindung fand sich eine zellige Infiltration, ferner in den Scalen der zweiten und auch der dritten Windung, deren Nerven übrigens erhalten und von normaler Stärke waren, schon bei Loupen-Vergrösserung sichtbar, wie sich bei microscopischer Untersuchung herausstellte, moleculäre Detritusmassen.

Ein Corti'sches Organ und eine Membrana tectoria konnten wir an keinem Präparat mehr auffinden (auch links nicht, wo sonst Alles normal war). Nach unseren Erfahrungen kommt dies immer an Präparaten vor, die allzulange in Chromsäure gelegen haben.

Beispielsweise war dies auch an einem normalen Felsenbein eines Hingerichteten der Fall, welches schon 20 Minuten nach dem Tode in verdünnte Chromsäure gelegt worden war. Wir können daher dem Fehlen der genannten Organe in diesem Falle nur da eine Bedeutung beilegen, wo der betreffende Raum durch Entzündungsproducte ausgefüllt war. (Vergl. die Abbildung.)

Epikrise.

In dem vorliegenden Fall handelt es sich um eine im 4. Lebensjahre erworbene Entzündung im ganzen Labyrinth des rechten Felsenbeins. Diese Entzündung hatte im perilymphatischen Raum der halbzirkelförmigen Canäle, der Ampullen und des Vorhofs die Bildung eines Exsudates zur Folge, welches im Laufe der Zeit theilweise eine colloide Umwandlung erfuhr, theilweise moleculär zerfiel. Die Folgezustände dieser Entzündung manifestirten sich in der Schnecke durch vom Periost ausgehende Bindegewebswucherungen und Knochenneubildungen. In Folge hiervon kam es zu einer theilweisen Obliteration der Schnecken-Binnenräume erster Windung, sowie zu einer Fixation der Lamina spiralis membranacea [1]). Das Fehlen der Nerven — in der ersten Schneckenwindung ein totales — muss ebenfalls als Folge der Entzündung angesehen werden, doch würde die abnorme Fixation der Lamina spiralis membranacea für sich allein schon die Function der Nervenfasern unmöglich gemacht haben, selbst bei ihrem völlig normalen Verhalten.

Sehr bemerkenswerth und übereinstimmend mit früheren von uns an Präparaten von anderen Taubstummen gewonnenen Resultaten bleibt das normale Verhalten der Binnenmuskeln des Ohres und die Intactheit des rechten N. acusticus trotz der bedeutenden Veränderungen in der Schnecke.

Da wir, wie bereits angegeben, im linken Ohr keine Veränderungen nachweisen konnten, so erklärt der pathologische Befund der rechten Seite nur theilweise die erworbene Taubheit. Warum trotz der Intactheit der linken Seite totale Taubheit aufgetreten, ist durch unsere Untersuchungen nicht aufgeklärt. Möglicherweise spielten die im 4. Lebensjahre aufgetretenen encephalitischen Erscheinungen, als Folgen einer Erkrankung der Hirnrinde, die Hauptrolle. Hierüber hätte nur eine genaue Untersuchung des Gehirns Aufschluss geben können, die leider durch Ueberhärtung des Präparates vereitelt war.

---

[1]) Auf dieser Stufe blieb der krankhafte Process stehen, während in dem von Politzer beobachteten Fall eine totale Verknöcherung des Labyrinths zu Stande kam (vergl. Deuxième Congrès périodique international d'Otologie). Compte rendu. 2 Session. Milan 1880. pag. 7 u. ff.

VII.

Neuropathologische Mittheilungen.

Von S. Moos in Heidelberg.

---

1) Ein äusserst rapid verlaufender Fall von Meningitis bei einem Erwachsenen. Rasche Genesung mit Hinterlassung von bleibender Taubheit und schwankendem Gang.

Genau 34 Wochen vor der Berathung wurde der 20jährige Postbeamte W. ohne besondere Ursache Abends 5 Uhr von Erbrechen befallen, welches bis 10 Uhr dauerte, dann verlor er das Bewusstsein und kann sich durchaus nicht erinnern, ob er an jenem Abend auch Schwindel gehabt. Dagegen hatte er damals furchtbaren Kopfschmerz. Den anderen Morgen fanden die Hausleute den Patienten besinnungslos. Der herbeigerufene Arzt glaubte dem Befunde nach, es würde sich ein schweres Gehirnleiden oder eine Geisteskrankheit entwickeln und telegraphirt den Vater des Patienten herbei; Patient kommt aber noch im Laufe des Vormittags zum Bewusstsein, verliert, ohne dass andere Erscheinungen weiter auftraten, bis Mittags rechts und bis Abends auch links das Gehör vollständig. Kein Erbrechen weiter, baldiges Schwinden der Kopfschmerzen; Patient erholt sich rasch, verlässt nach wenigen Tagen das Bett, schwankt jetzt heftig beim Gehen und leidet noch heute an stark taumelndem Gang. Er ist für alle mir zu Gebote stehenden Tonquellen taub. Der objective Befund ist absolut negativ.

Offenbar haben wir es hier mit einer, vielleicht vorzugsweise auf die hintere Schädelgrube beschränkten Meningitis zu thun, bei welcher sich die Affection längs der beiden Hörnerven bis in das Labyrinth hinein fortgesetzt und dort zu bleibender totaler Taubheit, combinirt mit taumelndem Gang, geführt hat.

2) Zwei Fälle von Pendelbewegungen des Kopfes bei doppelseitiger Labyrinthaffection.

In meiner kleinen Monographie über Meningitis cerebrospinalis epidemica habe ich pag. 25 ff. angegeben, dass der bei derselben zurückbleibende taumelnde Gang bei Kindern sich als „Entengang“ bezeichnen lasse, dass der Kopf die Schwankungen des Körpers von einer Seite zur anderen mitmache, ohne selbst in seinen Beziehungen zum Rumpf

eine veränderte Stellung zu zeigen; ich hatte wenigstens bis zu jener Zeit niemals weder eine Vor- oder Rückwärtsbewegung, noch ein Pendeln oder gar eine Verdrehung des Kopfes beobachtet. In den 2 Jahren, die seit dieser Angabe verflossen sind, hatte ich 2 Mal Gelegenheit bei dem Krankenexamen zu constatiren, dass Pendelbewegungen des Kopfes, wenigstens bei Kindern, bei welchen beide Labyrinthe auf einmal erkranken, gleichviel, ob selbstständig oder in Begleitung oder im Gefolge einer Meningitis, in der That vorkommen.

Erster Fall. H. H, ein 5jähriges Mädchen aus Kaiserslautern, wurde am 20. Juli 1881 von ihren Eltern zu mir gebracht. Sie war Pfingsten, zu welcher Zeit im Orte Gehirnentzündung, Scharlach und Bräune geherrscht haben sollen, unter Kopfschmerzen und Erbrechen, aber ohne Verlust des Bewusstseins, welches in der ganzen Krankheit ungetrübt blieb, erkrankt; unter der Application von Kälte gingen diese Erscheinungen in der ersten Woche allmälig zurück; erst am 8. Tage bemerkten die Eltern eine bedeutende Verminderung der Hörschärfe, die bald in gänzliche Taubheit überging; dann kam eine Periode von Schwankungen in der Hörschärfe, und zwar so, dass die Kleine bald das am Ohr laut Gesprochene verstand, bald nicht. Vor 14 Tagen z. B. verstand sie gar nichts. Heute während der Berathung beantwortet sie Alles richtig. Sie taumelt noch beim Gehen und fällt leicht zur Seite. Während der Reconvalescenz bemerkten die Eltern ausser der Taubheit so lange die Bettlage eingehalten wurde, nichts Abnormes, sobald das Kind jedoch aufgerichtet wurde, trat ein Pendeln des Kopfes nach vorn und hinten und von einer zur anderen Seite auf, so dass man 2 Tage lang den Kopf fixiren musste so oft Nahrung gereicht wurde. Nach dieser Zeit wurde das Pendeln des Kopfes nicht mehr bemerkt.

Die objective Untersuchung ergab ein negatives Resultat. Auf der linken Seite bestand und blieb bestehen absolute Taubheit für alle Tonquellen; auf der rechten wurden die laut gesprochenen Worte nachgesprochen und C und C′ in der Knochenleitung gehört, a′ nicht. Behandlung: Jodkalium und Salzbäder, die bis zum 10. August, wo ich die Patientin zum zweiten- und letztenmal sah, gereicht wurden. Bei diesem Besuch betrug die Hörschärfe für laute Sprache 1 Meter. Die Fortsetzung der angegebenen Behandlung wurde empfohlen.

Zweiter Fall. E. L., ein 2jähriger Knabe aus Ludwigshafen, wurde am 23. Juli 1882 von seinen Eltern zu mir gebracht. Im Alter von 6 Monaten wurde er „von einer schweren Krankheit, von welcher er erst viele Wochen später völlig genas“, befallen. Die Erscheinungen bestanden in hartnäckigem mehrere Wochen dauerndem Erbrechen, Zuckungen der Arme und Beine, öfters eintretender Nackenstarre und Schielen, auch soll der Knabe mehrere Wochen lang bewusstlos gewesen sein. Er kann noch nicht gehen und nur kürzere Zeit stehen, nicht sprechen. Als er eines Tages in der Reconvalescenz aus dem Bett genommen und auf den Boden gesetzt wurde, „fing

er an mit dem Kopfe so stark zu pendeln, dass derselbe auf den Boden aufgeschlagen wurde, so dass wir den Kopf halten mussten". Ob auch beim Aufrichten des Kopfes im Bett (wie im vorigen Fall) das Pendeln eingetreten, konnten die Eltern nicht angeben.

3) Lästige subjective Gehörsempfindung, hervorgerufen durch den Gebrauch eines Pince-nez.

Hitzig, Bernhardt, Berger und Gottstein haben bekanntlich darauf hingewiesen, dass sowohl unter gewissen physiologischen wie pathologischen Bedingungen, bei willkürlichen Contractionen der mimischen Gesichtsmuskeln eine Mitbewegung des Steigbügelmuskels möglicherweise bewirkt wird, welche zu subjectiven Gehörsempfindungen Veranlassung geben kann. In Gottstein's Fall[1]) handelte es sich um einen mit Blepharospasmus combinirten Krampf des Musculus stapedius. Jedem Anfall von Blepharospasmus ging ein Rauschen in beiden Ohren voran, das erst mit dem Aufhören des Lidkrampfes verschwand. In der jüngsten Zeit veröffentlichte Jacobson (Bericht aus der Berliner Universitätspoliklinik, A. f. Ohrenheilk., Bd. XIX, H. 1, pag. 42 ff.) zwei Fälle, in welchen subjective Geräusche durch Muskelcontractionen hervorgerufen wurden. Der eine Patient hatte Klingen im Ohre beim Zukneifen des Auges, gleichzeitig durch Ohrspiegel und Manometer nachweisbare Einziehungen des Trommelfelles, wesshalb Jacobson das Klingen auf eine Contraction des Tensor tympani bezieht. Im zweiten Fall hörte Patient beim Aufeinanderschlagen der Zähne ein kurzes Klingen wie das C^4. Beim Spannen der Kaumuskeln bei geschlossenen Zahnreihen hörte Patient beiderseits ein Sausen. Ob diese Erscheinung durch Mitbewegung eines der Binnenmuskeln des Ohres bedingt war, lässt sich nach Jacobson nicht mit Sicherheit annehmen, da die betreffenden objectiven Beweise nicht beigebracht werden konnten.

Den bisherigen Beobachtungen bin ich im Stande eine weitere hinzuzufügen.

Frau K., 60 Jahre alt, consultirte mich am 10. April 1882. Anfang September 1881 bekam sie unmittelbar nach dem Aufsetzen eines Pince-nez ein Klingen im linken Ohre, das wieder verschwand, aber bei jeder neuen Application des Pince-nez wieder auftrat. Nach der Application eines Blasenpflasters hinter dem betr. Ohre entwickelten sich im linken äusseren Gehörgang zahlreiche Abscesse. So lange dieselben bestanden, war kein Klingen mehr vorhanden und trat auch bei dem Gebrauch des Pince-nez nicht auf. Nach der Heilung der Abscesse trat, so oft Patientin einen Zwicker oder eine Brille aufsetzte, wieder Klingen im linken Ohre auf, zu welchem

---

[1]) Archiv f. Ohrenheilk., Bd. XVI, pag. 61.

sich noch starkes Klopfen hinzugesellte. Da sie auch an Herzklopfen litt, so schickte ich Patientin zu Friedreich, welcher mir folgendes mittheilte: „Das Herz, sowie die übrigen Organe zeigen keine objectiven Veränderungen und halte ich das Klopfen für rein nervöser Natur. Frau K., die ich schon seit vielen Jahren kenne und früher wiederholt behandelte, leidet an einer ganz besonderen Erregbarkeit des vasomotorischen Nervenapparates. Chinin in kleinen Dosen und Ruhe thaten ihr früher immer gut und habe ich dasselbe auch dieses Mal anempfohlen".

Die objective Untersuchung des Gehörorganes ergab einen im Wesentlichen negativen Befund: Leichten Rachencatarrh, unverändertes Trommelfell, und eine Hörschärfe von 16 resp. 20 Meter für Flüstersprache.

Ich rieth der Patientin, die Augengläser nicht mehr bei dem Gebrauch auf die Nase zu fixiren, sondern einfach vor die Augen zu halten, habe dieselbe seitdem jedoch nicht wieder gesehen.

Es fragt sich, wie wir uns in diesem Fall das Zustandekommen des „Klingens" zu erklären haben? Bekanntlich können nach Lucae durch starke Innervation einzelner Gesichtsmuskeln ganz Gesunde sich subjectiv in Folge der gleichzeitigen Action des M. stapedius einen tiefen Ton erzeugen. Im vorliegenden Fall handelte es sich aber um einen hohen Ton (Klingen), also nicht um das subjective Hören des Stapediusmuskelgeräusches, sondern um eine subjective Gehörsempfindung, bewirkt durch die negative Druckschwankung der Labyrinthflüssigkeit, welche jedes Mal hervorgerufen wurde, wenn in Folge der Augenmuskelaction beim Aufsetzen des Pince-nez der Stapediusmuskel concomitirend in Thätigkeit gerieth.

4) Ein Fall von mimischem Gesichtskrampf, complicirt mit Nystagmus und Schwindel.

Im Jahre 1876 hat E. Cyon[1]) auf experimentellem Wege den physiologischen Connex zwischen dem Gehörnerven und dem Innervationscentrum der Augenmuskeln nachgewiesen. Cyon betrachtet die nach Verletzung der halbzirkelförmigen Canäle wahrnehmbaren Augenbewegungen als die unmittelbare und directe Folge dieses Eingriffs. Die Augendeviationen erfolgen auf derselben Seite bei Reizung des horizontalen und vorderen Verticalcanals (beim Kaninchen) nach rückwärts und unten, bei Reizung des hintern Verticalcanals erfolgt eine Deviation nach vorn und etwas nach oben. Dabei bewegt sich stets das Auge der anderen Seite, aber im entgegengesetzten Sinn. Die Pupille des Auges der gereizten Seite verengt sich; sie bleibt auf der anderen Seite weit. Im Moment der Reizung verfallen beide Augäpfel in Te-

[1]) E. Cyon, Les rapports physiologiques entre le nerf acoustique et l'appareil moteur de l'oeil. Gaz. méd. 1876, No. 17. Vgl. Med. Bl. 1876, No. 36.

tanus, nachher treten ungemein frequente oscillatorische Bewegungen nach der entgegengesetzten Richtung ein, überdauern jedoch kaum eine halbe Stunde, und verschwinden überhaupt nach Durchschneidung des Hörnerven der entgegengesetzten Seite.

Erregung eines Hörnerven bedingt starke Rollungen beider Augen. Die Durchschneidung eines Acusticus ruft eine starke Deviation des Auges derselben Seite nach unten, des andern nach oben hervor. Nach Durchschneidung auch des zweiten Acusticus hört diese Deviation auf.

Diese von Cyon gewonnenen Resultate erhielten durch die Versuche von Högyes[1]) eine theilweise Ergänzung resp. Bestätigung. Högyes spricht auf Grund seiner Versuche die Ansicht aus, dass die Vestibular-Endigungen des Acusticus eigenartige Endapparate sind, welche je nach der Lage des Kopfes oder Körpers die Bewegungen der Augen und wahrscheinlich auch diejenigen der gesammten für die Erhaltung des Gleichgewichts bedeutungsvollen Muskeln reguliren. Ganz besonders interessant für unser Thema ist der Versuch am Kaninchen, bei welchem nach Aussaugen der perilymphatischen Flüssigkeit vermittelst einer Glasröhre Luft durch diese in den perilymphatischen Raum sachte eingeblasen wurde und zuerst bilaterale Augenbewegungen und bei etwas stärkerem Blasen markirter Nystagmus erzeugt wurden.

Es liegen bereits einige pathologische Beobachtungen vor, welche den oben mitgetheilten durch das Experiment gewonnenen Thatsachen zur Stütze dienen oder besser gesagt, nur mit Hilfe derselben eine rationelle Erklärung finden können:

Schwabach[2]) beobachtete in einem Fall von linksseitigem chronischem eitrigem Mittelohrcatarrh mit grossem Defect im Trommelfell eigenthümliche oscillatorische Bewegungen der Augenmuskeln. Dieselben erfolgten beiderseits in horizontaler Richtung nach der kranken Seite, und zwar traten sie immer nur dann auf, wenn es in Folge secundärer Eiterinfiltration zu hochgradiger Schwellung im Ohre und der Umgebung derselben kam und nun ein Druck auf den Warzenfortsatz, dicht hinter der Ohrmuschel oder die entsprechende Stelle in der Ohrmuschel ausgeübt wurde. Die Bewegungen hörten sofort auf, wenn man mit dem Druck nachliess. Mit den Augenbewegungen zugleich traten heftige Schwindelbewegungen auf. Unter Zugrundelegung der Cyon'schen Versuche erklärt Schwabach die oscillatorischen Bewegungen der Augen durch

[1]) Ueber die wahren Ursachen der Schwindelerscheinungen bei Drucksteigerung in der Paukenhöhle. Pflüger's Archiv Bd. XXVI, pag. 588.

[2]) Deutsche Zeitschr. f. pract. Medicin 1878, No. 11, und med. Centralbl. 1878, No. 34.

Reizung der halbzirkelförmigen Canäle in Folge der Drucksteigerung durch Eiterretention. Veranlasst durch diese Mittheilung von Schwabach berichtete kurz nachher E. Pflüger[1]) über einen Fall von chronischer eitriger Mittelohrentzündung mit Polypenbildung an der oberen Wand des äusseren Gehörgangs ganz nahe beim Trommelfell, bei welchem oscillatorische Bewegungen der Augäpfel in horizontaler Richtung auftraten so oft der Polyp berührt oder gezerrt wurde[2]).

Auch für einen Theil der Erscheinungen in dem nun folgenden Fall dürften die Cyon'schen Versuche uns Aufschluss geben.

Patient, 61 Jahre alt, Forstmann, consultirte mich am 13. August 1879. Er hat schon 10 Jahre ein Ohrenleiden, welches in Folge häufiger Erkältungen bei der Ausübung seines Berufes rapide Fortschritte gemacht hat. Leidet links an constantem „Klingeln", rechts nur ab und zu. Seit 4 Jahren hat sich in Folge einer heftigen Erkältung ein characteristischer rechtsseitiger mimischer Gesichtskrampf eingestellt, welcher zwar nur anfallsweise auftritt, aber ihn bis heute nicht verlassen hat und täglich, oft 20—30 Mal und mehr ihn befällt. So oft die Anfälle kommen, sind dieselben, wie ich wiederholt beobachtete, mit einem während des Anfalles unzählige Male sich wiederholenden Rollen beider Augäpfel in der Richtung von links nach rechts combinirt und gleichzeitig tritt in der letzten Zeit, früher nicht, während der Anfälle Schwindel auf, und zwar mit der Drehungsempfindung von links nach rechts. Diese Schwindel-Anfälle unterscheidet Patient genau von dem Schwindel, von welchem er in der ersten Zeit seines Ohrenleidens heimgesucht war. Diesen, der lange Zeit bestand, nannte er selbst „per-

---

[1]) Nystagmusartige Augenbewegungen in Folge eines Ohrenleidens. Deutsche Zeitschr. f. pract. Med. 1878, No. 35, und med. Centralbl. 1879, No. 22.

[2]). Der Vollständigkeit halber möchte ich in Betreff der von Cyon constatirten Pupillenveränderung der gereizten Seite über eine von mir vor mehr als 15 Jahren auf der Friedreich'schen Klinik gemachten und im Archiv f. Ohrenheilk., Bd. II, pag. 197, veröffentlichten Beobachtung hier kurz referiren: Nach dem Aufhören des Ohrenflusses und dem scheinbaren Stillstand einer eitrigen perforativen Mittelohrentzündung der rechten Seite stellten sich anhaltender Kopfschmerz, Ohrensausen, Schwindel, Erbrechen und Pupillenverengerung auf der leidenden Seite ein. Alle diese Symptome schwanden, nachdem durch zweimalige Anwendung des Katheters angestaute Eiter- und Epithelialmassen beweglich gemacht und durch Ausspritzen entfernt waren. Damals erklärte ich den Schwindel und das Erbrechen für Symptome des gesteigerten intralabyrinthären Drucks, herbeigeführt durch eine stärkere Belastung der Labyrinthfenster durch die Entzündungsproducte und die Pupillenverengerung, vermittelt durch einen Reizungszustand der Ganglion oticum. Mit Hilfe der Cyon'schen Versuche wird man die Pupillenveränderung jetzt viel leichter und ungezwungener deuten können.

manenten", den jetzigen, der während der Krampfanfälle auftritt, den „vorübergehenden".

Objectiv fand ich beiderseits Injection der Hammergriffgefässe, beide Trommelfelle theils getrübt, theils atrophisch, die Knochenleitung für alle Tonquellen aufgehoben, in der Luftleitung die Hörschärfe links fast 0, rechts = $^{15}/_{1000}$ für die Uhr.

In dem vorliegenden Fall handelte es sich wohl um einen den Tic convulsiv begleitenden Krampf des Stapediusmuskels, welcher durch die bewirkte negative Druckschwankung im Labyrinth einen Reizungszustand herbeiführte, der sich dann einerseits auf das Kleinhirn, anderseits auf die Innervationscentren der Augenmuskeln fortsetzte, daher das mit dem Gesichtskrampf gleichzeitige Auftreten von Schwindel und Nystagmus.

5) Ein Fall von Lähmung (otitischer Reflexlähmung?) des Musculus trochlearis im Gefolge einer eitrigen Mittelohrentzündung.

(Mit einer Temperaturcurve.)

Es scheint mir von Interesse zur Vervollständigung des in dem vorigen Fall discutirten Themas über die Beziehungen des Gehörnerven zum Innervationscentrum der Augenmuskeln die hier folgende Beobachtung zu veröffentlichen.

P., 50 Jahre alt, Eisenbahnbeamter, erfreute sich bis Mitte Februar d. J. einer guten Gesundheit, namentlich liess die Schärfe seiner beiden höheren Sinnesorgane nichts zu wünschen übrig. Nach einer Erkältung im Beruf wurde er damals von einer Grippe und von heftigen linksseitigen Ohrenschmerzen befallen, die nach der betreffenden Kopfhälfte ausstrahlten und gegen Abend stärker wurden; dabei bestand heftiges Klopfen im linken Ohre; es trat nach einigen Tagen dann Ohrenfluss ein, der bis heute andauert und stets sehr profus blieb. Auch war P. bis heute nie ganz schmerzfrei; besonders waren die linke Supraorbitalgegend und ein Punkt in der Mitte des Hinterhaupts fast immer schmerzhaft; in der letzten Zeit fieberte P., es traten unregelmässige Frostanfälle auf, Stuhlverstopfung, Appetitlosigkeit, bedeutende Abmagerung, und seit etwa 10 Tagen Doppeltsehen auf der leidenden Seite, beständiges Ohrensausen, aber niemals Schwindel, dagegen eine Anschwellung in der Mitte der linken Seite des Halses. Vom 8. März bis zum 14. April war P. in Behandlung von Herrn Collegen Wolf in Frankfurt, dessen Güte ich die folgenden Notizen verdanke.

Otitis media purulenta mit Fortleitung der Entzündung auf die Zellen des Process. mastoid.

„Patient kam am 8. März 1882 in meine Behandlung. Derselbe erkrankte vor 3 Wochen an Influenza, Schmerz im linken Ohre und Schwerhörigkeit; nach einigen Tagen war Otorrhoe eingetreten, doch hatten die Schmerzen im Ohre bis zu seiner Ankunft bei mir angedauert.

Ich fand im linksseitigen äusseren Gehörgang, welcher etwas geschwollen war, schleimig-eitriges Secret, das linke Trommelfell stark aufgelockert, livid, vorn unten zeigte sich eine kleine Perforation, durch welche die Luft bei der Luftdouche ziemlich schwierig durchzischte. Process. mastoid. frei und nicht schmerzhaft. Hörweite sehr gering, Uhr 0, laute Ansprache nur nahe dem Ohre, Knochenleitung auf der linken Seite = 0, Stimmgabeln vom Scheitel nach links verstärkt. Nach Luftdouche und Borsäureeinblasungen verminderten sich die Schmerzen alsbald und auch die Hörweite stieg auf einen Meter für Flüstersprache. Am 8. Tage der Behandlung war die Perforationsöffnung geschlossen. Da jedoch die Schmerzen jetzt wieder eintraten und sich in der Paukenhöhle Secretansammlung zeigte, so wurde ein ausgiebiger Einschnitt in's Trommelfell gemacht und es entleerte sich mehrere Tage lang wieder viel Secret. Die Schmerzen liessen wieder nach, traten jedoch von Neuem auf, als nach weiteren 7 Tagen die Oeffnung im Trommelfell sich wieder geschlossen hatte; die Paracentese wurde daher wiederholt, doch kehrten trotzdem die Schmerzen bald wieder und es zeigte sich am 25. März eine Anschwellung über dem Process. mastoid. Einige Tage später erkannte man auch eine Vorwölbung der hinteren Gehörgangswand nahe dem Trommelfelle. Nach fortgesetzten warmen Cataplasmen entleerte sich (wahrscheinlich aus der vorgewölbt gewesenen Stelle) am 28. März reichlich Secret — und nun blieb Patient 8 Tage schmerzfrei. Bei der Luftdouche hörte man nur leichtes Rasseln; die Hörweite hob sich fortgesetzt, so dass dieselbe am 5. April 20 Cm. für die Uhr und etwa 5 Meter für Flüstersprache betrug. Patient konnte mehrere Tage lang täglich einen Spaziergang machen. Am 8. April kehrten die Schmerzen mit erneuter Heftigkeit wieder und raubten dem Patienten den Schlaf trotz starker Morphiumdosen; auch warme Cataplasmen brachten nur wenig Erleichterung. Die Schmerzen strahlten nach der Schläfe und zum Occiput hin aus, dabei zeigte sich die hintere Gehörgangswand im knöchernen Theil wieder vorgewölbt. Noch einmal trat eine mässige Entleerung des Secretes mit Nachlass der Schmerzen ein. Da Patient hier nicht die nöthige Pflege mehr haben konnte (in der Familie, in welcher er wohnte, war inzwischen ein Sprössling zur Welt gekommen), so entliess ich den Patienten am 14. April auf einige Tage nach seiner Heimath, ihm anempfehlend zurückzukehren, wenn von Neuem Schmerzen eintreten sollten. Ich nahm an, dass die häufig wiederkehrenden Schmerzen von Secretansammlung in den Zellen des Process. mastoid. herrührten, und dass eine Eröffnung derselben, sei es vom Meat. extern. aus, sei es von aussen mit Hilfe der Aufmeisselung, nothwendig werden könnte. Drei Tage nach seiner Rückkehr in die Heimath schrieb mir Herr P., dass er sich in den ersten Tagen zu Hause sehr wohl befunden habe, aber dass jetzt die Schmerzen mit erneuter Heftigkeit wiederkehrten — seitdem habe ich nichts mehr über den Patienten gehört."

Status vom 4. Mai: P. sieht sehr leidend und anämisch aus, ist sehr deprimirt und verstimmt. Puls 84, schwach. Temperatur 38,2. Klagt über linksseitiges Doppeltsehen, lebhaften linksseitigen Stirn- und Hinterhauptsschmerz; Ohrensausen. Dabei fällt ihm die Drehung des Kopfes schwer wegen einer längs des vorderen Randes des linken Stereocleido

ungefähr in der Höhe des betr. Unterkiefer-Winkels beginnenden und in der Länge von etwa 5—6 Cm. nach unten ziehenden kleinfingerdicken brettartigen harten Anschwellung, deren häutige Bedeckung übrigens von normalem Aussehen war. Eine Uhr von 10 Meter Hörweite wurde nur beim Anlegen gehört, die Sprache nur bei directem Sprechen in das Ohr verstanden. In der Knochenleitung wurden die Stimmgabeln auf der leidenden Seite, ebenso noch jene Uhr (eine feine nicht) gehört.

Im äusseren Gehörgang viel Eiter; der knöcherne Abschnitt ist schlitzförmig verengert; doch gelingt es, einen schmalen Trichter durch diese Stelle einzuschieben und zu constatiren, dass das Trommelfell nach vorn und unten perforirt, im hinteren oberen Quadranten vorgewölbt ist. Warzenfortsatz spontan und bei Druck etwas schmerzhaft, ohne Veränderung seiner Bedeckungen.

Was die Diagnose betrifft, so handelte es sich vorerst um eine chronisch gewordene eitrige perforative Mittelohrentzündung mit Betheiligung des Warzenfortsatzes, wahrscheinlich in seinem vorderen Abschnitt. Doch machte mich dieser Befund in Verbindung mit den unregelmässigen Frostanfällen, der grossen Abmagerung, dem Doppeltsehen u. s. w. bedenklich, ob es sich nicht um eine complicirende Erkrankung in der Schädelhöhle, um eine beschränkte Basilarmeningitis oder vielleicht um eine Phlebitis oder Thrombose eines Hirnsinus oder im Hinblick auf die beschriebene Anschwellung am Halse, um eine Phlebitis und Thrombose der Vena Jugularis handeln könne. Ich stellte daher vorerst eine ernste Prognose und bestand auf einer ophthalmoscopischen Untersuchung des Auges, in der Hoffnung, auf diesem Wege diagnostisch ganz sicher aufgeklärt zu werden.

Die am gleichen Tage von Herrn Collegen Becker vorgenommene Untersuchung ergab:

„P. hat beiderseits normalen Bau und normale Sehschärfe, dem Alter (50) entsprechende Presbyopie, normalen Spiegelbefund. Die Doppelbilder sind gleichnamig, nehmen nach unten an Höhen- und Seitenabstand, nach links an Seitenabstand zu. Rechts oben wird einfach gesehen. Parese des linken M. trochlearis. Für einen Zusammenhang mit dem Ohrenleiden oder einem Gehirnleiden spricht nichts direct. Die Möglichkeit ist natürlich trotz des negativen Spiegelbefundes vorhanden."

Was die örtliche Behandlung betrifft, so schlug ich bis zur erfolgten Heilung folgendes Verfahren ein: Täglich wurde nach mehrmaligen Lufteintreibungen das Ohr ausgespritzt, nachher bei seitlicher Lage des Kopfes der Gehörgang mit warmem Wasser gefüllt und abermals Luft eingetrieben. Arzneimittel gegen den Ohrenfluss und die eitrige Entzündung wurden nicht angewendet. Ferner wurden vermittelst des Leiter'schen Wärmeregulators abwechselnd auf den Warzenfortsatz und die Anschwellung am Halse kalte Ueberschläge gemacht, bis Schmerzen und Anschwellung

vorüber waren. Chloral und Narcotica wurden nicht ertragen, daher ich bald von diesen Mitteln Abstand nahm.

Weiterer Verlauf.

Am 4. Mai: Etwas Frost und fliegende Hitze. In der Nacht vom 4. auf 5. Mai nach 2 Grm. Chloral ungeheure Aufregung. Am Morgen des 5. Mai: Stuhlgang nach Bitterwasser. Oertlich derselbe Befund. Zum ersten Mal etwas Appetit. Puls 84. Abends: Temp. 38,8°. Die Nacht war gut.

Am 6. Mai Morgens: Temp. 37°. Status idem. Abends: Temp. 38,4°. Die Nacht schlecht. Viel Kopf- und Nackenschmerzen.

Am 7. Mai Morgens: Temp. 37°. Puls 84, schwach. 4 Uhr Nachmittags: Temp. 39°, Abends 38°. Mittags 1/21 Uhr plötzlich ohnmachtähnlicher Zustand mit starrem Blick während einiger Minuten. Die brettartige Härte an einer Stelle, ungefähr in der Mitte, sehr schmerzhaft spontan und bei Druck. Die Nacht war ziemlich gut.

Am 8. Mai Morgens: Stuhl nach Bitterwasser. Euphorie. Appetit. Puls 64, schwach. Temp. 37,2°. Oertlich derselbe Status. Profuser Ausfluss. Abends Temp. 38,8°. Die Nacht schlaflos, wenig Schmerzen, viel Ausfluss.

Am 9. Mai Morgens: Brettartige Härte im Zurückgehen, ebenso der Schmerz. Puls 64. Sonst idem. Mittags 12 Uhr: Temp. 36,4°. Nachmittags 4 Uhr: Temp. 39°. Schlitzförmige Verengerung im Gehörgang in Rückbildung. Abends 9 Uhr: Temp. 38°. Die brettartige Härte seitlich am Halse hat sich noch weiter zurückgebildet. Dagegen sind längs des vorderen Kopfnickerrandes einige Drüsen geschwollen. P. klagt über linksseitige Schluckbeschwerden. Die Untersuchung des Halses ergibt jedoch ein negatives Resultat. Die Nacht vom 9. auf 10. Mai war schlecht. Viel Kopfschmerzen.

Am 10. Mai Morgens: Temp. 37°, Abends 38°. Puls 84. Stuhlgang nach Bitterwasser. Befund und Beschwerden wie gestern. Die Nacht vom 10. auf 11. Mai unruhig.

Am 11. Mai Morgens: Temp. 37,4°. Puls 84. Schluckbeschwerden (bei negativem Befund) geringer. Seit Wochen der erste spontane Stuhlgang. Sonst Status idem. Mittags 12 Uhr: Temp. 37,6°; Nachmittags 4 Uhr: 38°; Abends 8 Uhr: Temp. 37°. Schlaflose Nacht.

Am 13. Mai Morgens: Der Ausfluss hat gänzlich sistirt. Die Vorwölbung am Trommelfell ist geschwunden. Die Perforation besteht noch, aber selbst nach Lufteintreibung kommt kein Eiter mehr zum Vorschein. Lichtung des Gehörgangs weiter. Temp. 37,2°. Puls 84, kräftig. Spontaner Stuhl. Die Nacht war die beste seit der Erkrankung.

Am 14. Mai Morgens: Die Perforation ist vernarbt. Die Nacht vom 14. auf 15. Mai gut.

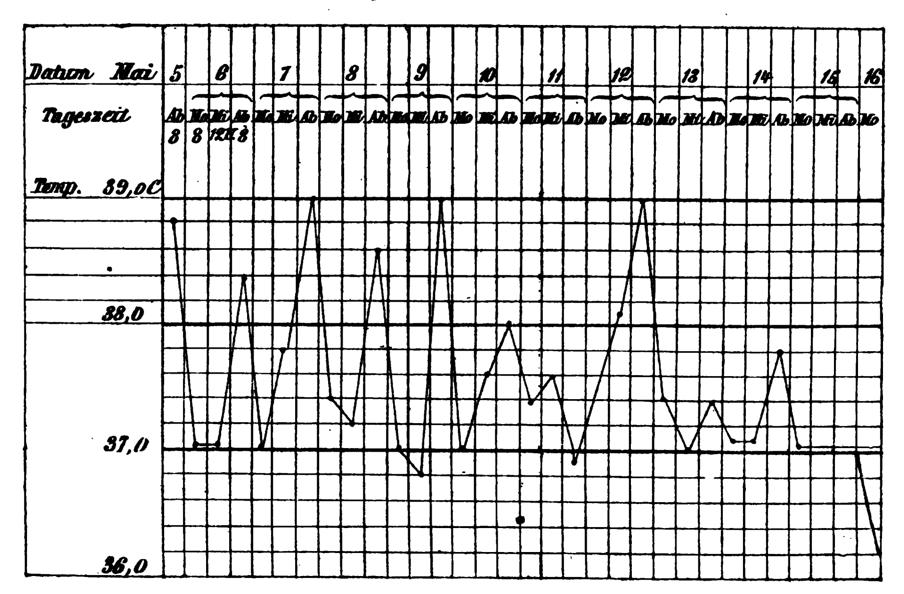
Am 15. Mai Morgens: P. ist ganz schmerzfrei, hat viel weniger Doppeltsehen. Bleibend normale Temperatur.

Am 16. Mai: Puls 84. Etwas Ohrensausen. Normaler Schlaf, Stuhlgang und Appetit. Trommelfell etwas geröthet, glanzlos. Tuba durchgängig. Befund von Herrn Collegen Becker am 16. Mai: „Das Feld, wo einfach gesehen wird, ist jetzt viel grösser. Gleichnamige Doppelbilder, das dem

linken Auge angehörige unten stehend, eigentlich nur nach unten links. Im ganzen übrigen Gesichtsfeld berühren sich beide Bilder oder treten nur abwechselnd das rothe und weisse in die Erscheinung".

Die Hörschärfe betrug bei der Entlassung 3 Meter für Flüstersprache, für die Uhr nur 10 Cm. P. reiste am 16. Mai nach Hause und schrieb mir am 30. Mai, „dass das Doppeltsehen seit dem 22. Mai vollständig aufgehört hat", und am 16. Juni: „Sausen im Ohr fast weg, Gehör gut, Augen ebenfalls sehr gut".

Temperaturcurven.



Die Schwierigkeit, in dem vorliegenden Falle eine exacte Diagnose von den die Mittelohrentzündung complicirenden Erscheinungen zu stellen, wird gewiss Jedem einleuchten. Bereits oben habe ich die verschiedenen Möglichkeiten hervorgehoben. Eine Basilarmeningitis, eine Fortpflanzung der Entzündung auf den Sinus cavernosus würde in ungezwungener Weise die Beschwerden im Bereich des ersten Trigeminusastes und die Lähmung des Trochlearis erklären. Auch die Temperaturcurven sprechen für eine Phlebitis und Thrombose ohne Zerfall des Thrombus. Will man jedoch, hauptsächlich gestützt auf den negativen Augenspiegelbefund, eine Complication mit Phlebitis und Thrombose eines grösseren Hirnsinus, namentlich des Sinus cavernosus unbedingt negiren, so bleibt nichts übrig, als, gestützt auf die Untersuchungen von Cyon, anzunehmen, dass

in Folge der Eiterstauung im Mittelohre eine Reizung im Labyrinth bestand, welche, ohne sich auf das Kleinhirn fortzupflanzen — Schwindel fehlte so lange Doppeltsehen bestand — sich nach dem Innervationscentrum des Trochlearis der leidenden Seite fortgepflanzt und eine Reflexlähmung des betreffenden Muskels hervorgerufen, die mit der Beseitigung der eitrigen Entzündung und der Eiterstauung allmälig wieder gewichen ist und ohne directe Behandlung einem normalen Zustand Platz gemacht hat [1]).

6) Eine eigenthümliche Verstimmung des Corti'schen Organs.

Ein 32jähriger musikalisch sehr gebildeter Architect wurde 15 Monate vor der Berathung von einem starken Schnupfen befallen und leidet seitdem bei gewissen äusseren Einflüssen an subjectiven Gehörsempfindungen und an einer eigenthümlichen Störung des musikalischen Gehörs auf der rechten Seite. Er bekommt z. B. durch den Ton einer Tischglocke oder bei anhaltendem Pfeifen auf seinem rechten Ohr ein hohes Klingen. Ausserdem hört er beim Singen und Pfeifen die tiefen Töne um $^1/_8$ Ton höher, die hohen Töne um $^1/_8$ Ton tiefer. Dabei hört er eine feine Taschenuhr auf beiden Seiten gleich gut und normal, nämlich 2 Meter weit, die Stimmgabeln mittlerer Tonhöhe in der Knochenleitung auf beiden Seiten gleich gut und nur in der Luftleitung rechts alle ein wenig schwächer. Aetiologisch war ausser dem Schnupfen nichts nachweisbar. Der objective Befund war negativ.

Es handelte sich also um einen ungleichen Spannungszustand in der Zona pectinata; die für die tieferen Töne abgestimmte Region (gegen die Schneckenkuppel zu) war etwas zu stark gespannt, die für die höheren Töne abgestimmte Region (in der Nähe des runden Fensters) etwas zu stark erschlafft.

Das subjective Hören in Folge der Einwirkung gewisser objectiver Töne kann, wie ich dies früher schon bei einem andern Fall betonte, als eine wirkliche Neuralgie der betreffenden Nervenfasern betrachtet werden.

7) Erworbene Taubstummheit nach Mumps.

Seit ich in Folge der Verhandlungen der Amerikanischen otologischen Gesellschaft über Taubheit nach Mumps einen Fall von doppelseitiger Labyrinthaffection mit taumelndem Gang und bleibender Vernichtung des Gehörs nach Mumps veröffentlicht habe (diese Zeitschrift

---

[1]) Die ebenso fleissige wie interessante Arbeit von Urbantschitsch: Ueber den Einfluss von Trigeminus-Reizen auf die Sinnesempfindungen, insbesondere auf den Gesichtssinn (Pflüger's Arch., Bd. XXX) ging mir leider erst während der Correctur dieser Arbeit zu und konnte nicht mehr verwerthet werden.

Bd. XI, pag. 51), sind weitere Fälle bekannt geworden, und zwar von H. Brunner (ebenda pag. 229) ein Fall (der sechste) von einseitiger Taubheit nach Mumps, der siebente von Calmettes[1]), der achte von E. J. Moure (ebenda pag. 301 ff.), und der neunte von J. Seitz[2]).

In dem Fall von Calmettes handelte es sich um ein 6jähriges sehr gesundes Mädchen, welches während einer Mumpsepidemie, fast gleichzeitig mit dem Auftreten einer gelinden Mumpsaffection, ohne Schmerz, Ohrenfluss oder Ohrgeräusche, das Gehör auf beiden Seiten verlor und 8 Monate später nur noch laute Sprache hörte („l'enfant entendait encore la voix criée").

In dem Fall von Moure verlor das 8jährige Mädchen am 15. Tage des Mumps, als die Anschwellung anfing sich zurückzubilden, ohne Schmerz oder sonstige Erscheinungen, innerhalb Tagesfrist das Gehör beiderseits vollständig. Subjective Geräusche traten erst später auf, welche bei der Consultation (1 Monat nach dem Auftreten der Taubheit) noch bestanden. Befund negativ. Behandlung erfolglos.

Der Fall von Seitz betraf einen 19jährigen Studenten, bei dem die Parotitis am 6. Tage fast geheilt war, als innerhalb 36 Stunden rechtsseitige Taubheit auftrat. Es bestand dabei starkes Sausen und Rauschen, Metallklang bei allen Schallempfindungen, ausserdem starker Schwindel und Störungen im Gehen. Objectiver Befund und Therapie negativ. Seitz nimmt eine seröse Exsudation im Labyrinth an.

In meinem jetzt kurz zu schildernden Fall (dem neunten aller bisherigen Beobachtungen) trat bei dem 4jährigen Mädchen unter raschem Schwinden der doppelseitigen Parotitis die totale doppelseitige Taubheit am 4. Krankheitstag ohne irgend eine andere Erscheinung auf und die ganze Krankheit verlief ohne Fieber. Das Kind, welches in kurzer Zeit den ganzen Reichthum seines Sprachschatzes wieder verlor, befindet sich jetzt in der Taubstummenanstalt in Gerlachsheim.

In Calmettes', Moure's und in diesem Falle waren also nicht einmal Schwindel oder Gleichgewichtsstörungen vorhanden. Der Sitz der anatomischen Störung kann also nur in der Schnecke gewesen sein.

Welcher Art dieselbe ist, hierüber wird man sich, Angesichts des einzigen bis jetzt bekannten Sectionsbefundes von Toynbee, doch vorerst nur mit Reserve aussprechen dürfen und sind weitere Labyrinthsectionen in dieser Beziehung abzuwarten.

[1]) Sur une conséquence peu connue des oreillons. France méd., 22 juillet 1882 et Revue mensuelle de Laryngologie, d'Otologie et de Rhinologie No. 1882, pag. 301.

[2]) Taubheit nach Mumps. Correspondenzbl. f. Schweiz. Aerzte No. 19, 1882.

VIII.

Ein Fall v. ausgedehnter Erkrankung d. Schläfenbeins, complicirt mit Hernia cerebri [1]).

Von T. M. Pierce, M. D. in Manchester,
Senior surgeon, institution for diseases of the ear, Manchester, England.

(Uebersetzt von H. Steinbrügge.)

L. W., 34 Jahre alt, verheirathet, blass, mit ängstlichem Gesichtsausdruck, von mittlerer Grösse und gut entwickelt. Hat 7 gesunde Kinder geboren, welche alle noch am Leben sind; erlitt vor 12 Jahren einen Abortus. L. W.'s Vater ist am Leben, 64 Jahre alt und gesund. Die Mutter der Patientin starb im Alter von 53 Jahren, nachdem sie einige Zeit vorher Abscesse „am Kopfe, im Gesicht, hinter den Ohren, am Unterkiefer, zwischen den Schultern und auf dem Brustbein" gehabt hatte. Sechs Schwestern der L. W., von neun übrig geblieben, sind kräftig. Die betreffende Patientin hat seit der Kindheit linksseitigen Ohrenfluss und häufig Anfälle von Kopfschmerz gehabt. Sie war gewohnt, zur Erleichterung des Juckens und Unbehagens, im Gehörgang zu bohren. L. W. kam am 1. Juni 1881 zu mir in die Anstalt für Ohrenkranke zu Manchester. Seit $1^1/_2$ Jahren war der Schmerz im linken Ohr stärker und häufiger aufgetreten. Im Mai 1881 war eine harte Anschwellung vor dem linken Gehörgang, welche sich vom Tragus bis über die Fossa glenoidea hin erstreckte, von ihrem Arzte entdeckt worden, welcher sie deshalb in die Anstalt schickte. Bei der Untersuchung fand sich eine bläuliche, harte, erhabene Stelle von der Grösse eines Guldens vor dem linken Gehörgang, über dem Kiefergelenk, entsprechend der Wurzel des Proc. zygomaticus. Die Bewegungen des Unterkiefers waren schmerzhaft und behindert. Der aus dem Gehörgang fliessende Eiter war graugelb gefärbt, enthielt Blutstreifen, war sehr reichlich und übelriechend. Vor dem Reinigen des Ohres betrug die Hörschärfe $\frac{c}{72}$ Zoll. Stimmgabeltöne wurden vor dem Gehörgang beiderseits gut gehört; vom Scheitel aus nur links. Das Kaliber des Meatus erschien vergrössert. Die vordere obere und untere Wand desselben war mit grossen Granulationen, unter welchen ausgedehnte Caries verborgen war, bedeckt. Das Trommelfell zeigte eine kleine Perforation, welche erst nach der Entfernung der Polypen sichtbar ward. Es bestand intermittirendes Ohrensausen. Die linke Eustachi'sche Röhre war gut durchgängig. Patientin klagte über andauernden und heftigen Schmerz in der linken Wange, welcher sich über das Seitenwandbein bis zum Scheitel hinauf erstreckte. Der Process. mastoid. war nicht empfindlich; Schwindel und Erbrechen waren nicht

[1]) Vortrag, gehalten in der otiatrischen Section der British Medical Association zu Worcester 1882. Ein kurzer und ungenügender Auszug erschien im Brit. med. Journal, Oct. 21, 1882.

zugegen. Nachdem die Granulationen (oder Gruppen kleiner Polypen) mittelst feiner Zangen und Anwendung von Chromsäure durch mein perforirtes Speculum entfernt worden waren, ergab die Sonden-Untersuchung ausgebreitete Caries aller Theile des Gehörgangs mit Ausnahme der hinteren Wand. Die Hörweite betrug jetzt $^{19}/_{72}$ Zoll. Ordin.: Blutegel vor dem Tragus und über dem Warzenfortsatz. Eine Mischung von

Zinc. sulpho-carbol. gr. iv,
Liq. opii extr. ʒβ,
Liq. atropiae gtt xv,
Aq. dest. ℥i

sollte 2stündlich nach dem Ausspritzen gewärmt eingeträufelt werden. Innerlich eine Mixtur von Salzsäure mit China, 3 Mal täglich und 2 Mal am Tage eine $^{1}/_{4}$ Gran Morphium enthaltende Pille.

Am 12. Juni: Schmerz und Ausfluss waren geringer, doch war der Gehörgang wieder mit Granulationen gefüllt, welche bei der Entfernung stark bluteten. Sie wurden mit einer saturirten Lösung von Argent. nitr. touchirt, welches Verfahren seitdem mehrmals wiederholt wurde.

Am 1. Juli: Eine Mischung von

Tinct. Jodi ʒi,
Acidi carbolici Gr. iii,
Liq. opii extr. ʒi,
Aq. dest. ℥i

ward ordinirt, um abwechselnd mit der obigen angewandt zu werden. Ausserdem Donovan's Lösung innerlich und kräftige Diät. Arsenik, Sublimat und Jodkali bis zu 2 Drachmen pro dos. wurden während der folgenden 2 Monate verschrieben, ohne das Fortschreiten der Erkrankung im geringsten aufhalten zu können. Der Gebrauch der Voltolini'schen galvanokaustischen Batterie ermöglichte die Beseitigung sämmtlicher Granulationen. Die Zerstörung der knöchernen und knorpeligen Theile der vorderen Gehörgangswand machte rasche Fortschritte und die Haut über der ursprünglich missfarbigen Anschwellung zeigte eine Depression mit deutlich kreisförmiger Begrenzung.

Am 15. August: Linksseitige Facialislähmung; das Herabhängen des linken oberen Augenlides, das Höherstehen der rechten Gesichtsfalten und die Glätte der linken Stirnhälfte waren deutlich ausgesprochen. Patientin klagte über lebhaften Schmerz über dem Scheitel und Hinterhaupt. Es bestand kein Erbrechen, auch konnte die Zunge gerade ausgestreckt werden, obgeich der Unterkiefer weniger und schwieriger beweglich war. Thränenträufeln aus dem linken Auge. Die Otorrhoe war sehr ausgiebig; grössere Stücke cariösen Knochens wurden mit dem Eiter entleert. Puls 82, regelmässig; Temperatur 37,2; Stuhlgang retardirt, keine Uebelkeit, kein Schwindel.

Am 22. August: Der Zustand der Patientin blieb sich fortwährend gleich und sie konnte ihre häuslichen Arbeiten fast in gewohnter Weise verrichten. Die napfartige Depression nach vorn vom Gehörgang war jetzt durch eine bläulich-braune Einfassung begrenzt, indem Knochen und Knorpel im Centrum derselben vollständig verschwunden waren, und auch die

Temporalarterie obliterirt erschien. Die hintere Gehörgangswand war jetzt gleichfalls mitergriffen, ebenso der knorpelige Eingang in den Meatus. Das Fortschreiten der Affection, welches jetzt in der Richtung nach dem Warzenfortsatz stattzuhaben schien, documentirte einen fast bösartigen Character, obgleich keine Vergrösserung irgend welcher Drüsen und ebensowenig eine Gewebsneubildung bestand.

Am 5. September: Hörweite $^{26}/_{72}$ Zoll. Ausfluss profus, Schmerz in der Nacht sehr heftig. Patientin empfand mehr und mehr Schwierigkeit bei der Aufnahme von Nahrungsmitteln, war schlaflos und viel schwächer geworden. Der Gehörgang ward mit Jodoform und Morphium behandelt. Patientin äusserte jetzt den Wunsch, zu ihrem Vater zu ziehen und ich erwartete nicht, sie wiederzusehen. Da die Affection den Bereich der Temporal- und Postauricular-Arterien vollständig ergriffen hatte, so wurden die Angehörigen der Kranken auf das eventuelle Auftreten von Hämorrhagien aufmerksam gemacht.

Am 2. November: Patientin kehrte von Sheffield zurück. Während ihrer Abwesenheit hatte wenig Behandlung stattgefunden. Der gesammte Bezirk der erkrankten Partien war ausgehöhlt, demnach war der ganze äussere Gehörgang bis zum Trommelfell zerstört, so dass auch das Kapselligament des Kiefergelenkes freilag. Die Ohrmuschel war vollständig unterminirt und an der Rückseite fast in ihrer ganzen Länge vom Knochen abgelöst. Nur oben und unten bestand noch eine lockere Anheftung. Der Ausfluss war copiös, dunkel und übelriechend. Hörweite $^{18}/_{72}$ Zoll; die Lage des Trommelfelles ist schwer zu bestimmen.

Am 28. November: Die Ptosis des linken Augenlides nimmt ab. Kopfschmerz sehr heftig, wird durch Morphium und Waschungen des Ohres mit Zinkchloridlösung (2 Gr. auf ℥i Aq.) nebst Opiumtinctur gemildert. Die Ohrmuschel wird livid. Kein Schwindel, kein Erbrechen, keine Blutung; das Vermögen den Unterkiefer behufs Aufnahme fester Nahrung zu bewegen, besteht fort. Kleinere Theile necrotischen Knochens kommen jetzt aus der Oeffnung hinter der Ohrmuschel.

Am 5. December: Der Condylus des Unterkieferastes liegt frei. Fossa glenoidea und Jochfortsatz sind zerstört, die beinahe abgelöste Ohrmuschel ward entfernt und Theile der Schnittfläche, sowie vom Rande der Aushöhlung zunächst dem linken Auge microscopisch untersucht.

Am 7. Januar: Der Umfang der Zerstörung war jetzt fast gross genug, um eine geschlossene Faust aufnehmen zu können und nach Entfernung des dicken Eiters sah man den hinteren Rand des Unterkiefers, sowie die Nerven und Muskeln im oberen Halsdreieck frei zu Tage liegen, während der grössere Theil der Regio mastoidea und petro-mastoidea, Trommelfell, Gehörknöchelchen nebst Jochbeinfortsatz zu Grunde gegangen waren. Eine pulsirende Stelle, von ungefähr 1 Zoll im Durchmesser, zeigte sich am unteren Theile des linken Seitenwandbeines, aus welcher im Verlauf der folgenden 2 Tage ein Sack der Dura mater und Hirnsubstanz hervordrang.

Am 12. Januar: Die Hernia cerebri besass jetzt die Grösse eines starken Hühnereis, war röthlich-braun von Farbe, weich und pulsirend. Patientin fing an über Schlingbeschwerden und Schmerz im Halse zu klagen. Sie war sehr schwach, Puls 85, regelmässig, klein; Temperatur 37,8. Keine Diarrhoe, kein Erbrechen; Patientin, obwohl an heftigen Schmerzen im Kopfe leidend, vollständig bei Bewusstsein.

Am 20. Januar: Paralyse der rechten Seite und Aphasie. Ptosis des rechten Augenlids. Kein Verlust des Bewusstseins; deutliche Besserung der linksseitigen Facialislähmung. Hyperästhesie der linken Gesichtshälfte, des linken Armes und Beines. Hartnäckige Stuhlverstopfung.

Am 23. Januar: Kein Wehklagen, kein Schmerz nach dem Auftreten rechtsseitiger Hemiplegie am 20. Januar. Patientin ist jetzt comatös, ohne dass Schüttelfrost oder Erbrechen stattgehabt hätte. Leichte Blutung aus der Hernia cerebri.

Am 25. Januar: Stirbt um 4 Uhr Nachmittags (ruhig).

Die Section ward 48 Stunden nach dem Tode von Dr. A. Young (pathologischem Anatom der Manchester Royal Infirmary) gemacht und beschränkte sich auf den Kopf und Hals.

Die linksseitige Zerstörung der weichen und harten Gewebstheile stellte eine tiefe schüsselförmige Aushöhlung dar. Die Ränder waren leicht infiltrirt, aber nirgends zeigte sich die geringste Spur einer Heilung. Das äussere Ohr und die dasselbe umgebende Haut, bis zu einer Entfernung von 2½ Zoll von der ursprünglichen Ohröffnung, war nebst der entsprechenden Unterhautfascie zerstört; desgleichen der grössere Theil der Parotis, fast der ganze Masseter, das untere Drittel des M. temporalis, sowie die oberen und vorderen Fasern des M. sternocleidomast. Ferner fehlte der obere Theil des Unterkieferastes bis zum Foramen maxillar. post. herab. Der linke M. pterygoideus int. war grösstentheils zerstört; einige Fasern waren jedoch erhalten geblieben, welche Lage und Verbindung des Muskels erkennen liessen, während vom M. pterygoid. ext. nur noch der Ursprung desselben übrig war. Der M. longus colli, der Rectus anticus, die Fasern des Constrictor pharyng. super. und die linke Hälfte des Atlas lagen frei im Grunde der Aushöhlung. Höher oben zeigte sich die Lücke, welche von der Zerstörung des Schuppen-Jochfortsatz- und Felsen-Warzentheils herrührte. Die Aeste des N. trigeminus und die Scheide des N. vagus waren freigelegt. Der Warzenfortsatz war fast ganz zerstört, ebenso das äussere Ende und die vordere Fläche des Felsenbeins, so dass der Canalis Fallopii, die halbzirkelförmigen Canäle und die Carotis exponirt waren.

Membrana tympani und Gehörknöchelchen waren verschwunden. Die Dura mater erschien, entsprechend dem Umfang der afficirten Schädelpartie, verdickt. Das Schläfenbein zeigte eine kreisförmige Oeffnung von ungefähr 1¼ Zoll im Durchmesser, durch welche die Spitze des Schläfenlappens der linken Hemisphäre hervordrang. Die vorquellende Masse war im Zustande der Erweichung, von schmutzig rother Farbe. Die weitere Untersuchung

des Gehirns nach dessen Herausnahme ergab, dass die entzündliche Erweichung sich in das absteigende Horn des linken Seitenventrikels hinaberstreckte, während das Organ im Uebrigen normal war. Der Boden der durch die Affection erzeugten Aushöhlung ward von der Dura mater, von Gehirnsubstanz und dem Constrictor pharyng. sup. gebildet. Die Nerven der zu Grunde gegangenen Muskeln hatten der Zerstörung Widerstand geleistet; auch den N. dental. sup. und N. lingualis sah man, vollständig isolirt, die Höhle nach ihren Endigungsstellen zu durchziehen. Die grösseren Gefässstämme, Carotis, Maxillaris int. etc. waren an ihren Enden durch obliterirende Endarteritis verschlossen. Die Sinus lateral. und cavernosi enthielten kleine Blutcoagula, doch fanden sich keine Zeichen von Phlebitis. Der Boden und die Seitenwände der Höhle zeigten oberflächliche Verschorfung und waren mit Eiter und Detritus bedeckt. Nirgends schien eine Zerstörung grösserer Partien en masse stattgefunden zu haben. Die umgebenden Gewebe zeigten keine merkliche Veränderung; die benachbarten Lymphdrüsen konnten kaum als vergrössert oder verhärtet bezeichnet werden.

Microscopische Untersuchungen von Gewebstheilen, welche am 5. December, und anderer, welche bei der Autopsie entfernt wurden, nahmen Dr. Dreschfeld, Professor der Pathologie, und Dr. A. Young, Docent der chirurgischen Pathologie, vor. Dr. Dreschfeld berichtete „über die Anwesenheit von Granulationsgewebe in den von ihm untersuchten Geweben ohne eigentliche Neubildung“.

Dr. Young fand gleichfalls in den Weichtheilen, der Ohrmuschel, den Muskeln, der Haut keine Anzeichen einer Neubildung; nach der Autopsie dagegen berichtet derselbe: „Die microscopische Untersuchung von Partikeln des noch übrigen Schläfenbeinknochens ergab jedoch ein abweichendes Verhalten; es fanden sich nämlich zahlreiche epitheliale Zellnester in den Zwischenräumen der Spongiosa, verbunden mit zelligen Infiltrationen. Die Knochenbälkchen zeigten die Spuren rareficirender Processe und zum Theil einer rapiden Auflösung. Wiederholte Untersuchung neuer Schnitte von Weichtheilen der Nachbarschaft — einschliesslich solcher aus der abgelösten Ohrmuschel — ergab wiederum, dass diese Gewebe vollständig frei von epithelialer Neubildung waren“. Die Untersuchung der benachbarten Lymphdrüsen hatte dasselbe Resultat.

Bemerkungen. Fälle wie der meinige sind sehr selten. Der Literatur über diesen Gegenstand entnehme ich folgendes: „Zwei Fälle von ausgedehnter Absorption der Schädelknochen, in einem Falle gefolgt von Hernia cerebri“ von Cäsar Hawkins, F. R. S. Bd. XXXIX der Medico Chirurgical Transactions, London 1856, pag. 285. In dem ersten der von Hawkins angeführten Fälle waren das eine ganze Seitenwandbein, die Hälfte des Hinterhauptbeins, der Schuppen- und Warzentheil des Schläfenbeins, ein Theil des Stirnbeins, der grosse Flügel des Keilbeins und die rechte Jochbeingrube von Caries ergriffen. An einigen Stellen fand Knochenneubildung statt. Anknüpfend an den

zweiten Falle erwähnt Hawkins die Seltenheit der Hernia cerebri in Folge von Erkrankung der Schädelknochen „weil die chronische Entzündung der Dura mater dieselbe widerstandsfähiger mache, bevor die Eröffnung des Knochens stattfinde, so dass die Membran, nachdem letzteres geschehen, den Verlust des schützenden Knochens leichter ertragen könne“.

Im zweiten Falle lag offenbar Syphilis zu Grunde. Die vorgefallene Hirnpartie enthielt einen Abscess, welcher zu Lebzeiten Eiter entleerte, ausserdem fanden sich Verdickungen anderer Theile der Schädelknochen. Das Dupuytren Museum in Paris besitzt unter der No. 311 des Catalogs ein, dem meinigen sehr ähnliches Präparat, aus Breschet's Praxis herstammend. Die ovale Perforation befindet sich im linken Schläfenbein eines 21jährigen Mannes; der Fall ist als Sarcom der Dura mater beschrieben. Der grössere Theil des Warzenfortsatzes, äusserer Gehörgang, Fossa glenoidea und Jochbogen waren zerstört. Der Defect des Unterkiefers und der Regio sphenopalatina ist nicht klar ersichtlich. Das innere Ohr war nicht betheiligt, und der Gang des krankhaften Processes war in umgekehrter Richtung wie in meinem Falle, nämlich von innen nach aussen. In der Zeitschrift für Ohrenheilkunde Bd. XI, pag. 6, wird ein in mancher Beziehung dem hier mitgetheilten ähnlicher Fall von Dr. Kipp berichtet, doch war die Diagnose eines Epithelioms frühzeitig und zweifellos gesichert. Schwartze erwähnt drei Fälle von primärem Epithelialkrebs des Schläfenbeins; bei allen bildete die Trommelhöhlenschleimhaut den Ausgangspunkt der Erkrankung. Lucae (Arch. f. Ohrenheilk. Bd. XIV, pag. 127) und Delstanche Sohn (ebendas. Bd. XI, pag. 21) theilen jeder einen derartigen Fall mit.

Ferner sind dem obigen ähnliche Fälle, was den Umfang der Zerstörung anbetrifft, publicirt von Toynbee in dessen „Diseases of the ear“, Ausg. v. 1860, pag. 387 ff., von Cooper Foster, „Transact. of the Patholog. Society“, London 1850; Wilde, „Treatise on the ear“, pag. 206; Wishart, Edinburgh Med. and Surg. Journal Vol. XI; Russell, Association Journal, März 31, 1852. Brunner hat gleichfalls in dieser Zeitschrift (? Ref.) einen Fall von Epithelialkrebs veröffentlicht, in welchem eine ähnliche Ausdehnung der Zerstörung stattfand.

Im Falle der S. W. diagnosticirte man Anfangs extensive Caries des äusseren Gehörgangs mit chronischer Mittelohreiterung. Die leidliche Hörschärfe, sowie die Durchgängigkeit der Perforation schlossen das mittlere oder innere Ohr als ursprünglichen Sitz der Erkrankung aus. Das schnelle und destructive Fortschreiten des Leidens, welches durch

keine Behandlung moderirt werden konnte, erzeugte das Bild eines phagedänischen Geschwürs. Die Abwesenheit vergrösserter Drüsen unter dem Unterkiefer oder im Nacken, sprach gegen ein carcinomatöses Leiden. Das Ausbleiben von Blutungen, Schüttelfrösten, Pyämie und Coma ist bemerkenswerth, wenn man die lange Dauer der Krankheit und die grosse Ausdehnung der von Eiter durchtränkten Flächen in Betracht zieht.

Den Ursprung der Affection, welche so ausgedehnte Gewebszerstörungen herbeiführte, und einige Monate früher, als Patientin zum ersten Mal zu mir kam, begonnen hatte, scheint in der vorderen Wand des äusseren Gehörgangs gewesen zu sein, also an einer ungewöhnlichen Stelle, worauf dann bald auch die hintere Wand in den krankhaften Process hineingezogen wurde. Die zerstörende Gewalt wendete sich Anfangs hauptsächlich gegen den Knochen und Knorpel der vorderen Wand, die Parotis, das Jochbein und die Gelenkgrube, wodurch die Bewegungen des Unterkiefers linkerseits behindert wurden. Ein Stillstand im Fortschreiten des Leidens machte sich am Ende des September bemerkbar, worauf die hintere Gehörgangswand nebst Warzenfortsatz zum Hauptsitz des destruirenden Processes wurden. Zu gleicher Zeit dehnte sich derselbe auf den Unterkieferast aus, ging einwärts, nach dem Pharynx zu, so dass Mundflüssigkeit häufig aus der Perforation floss, und zerstörte das mittlere und innere Ohr. Die Parietal- und Temporalgegend wurden in späteren Stadien Sitz des destructiven Processes, wodurch die A. temporal. und postauricularis obliterirt und das Knochengewebe absorbirt wurde, so dass ein Gehirnbruch zu Stande kam, bevor die Dura mater durch entzündliche Verdickung widerstandsfähiger werden, oder ein Abscess in der Hirnsubstanz sich ausbilden konnte.

Meine Patientin ward in der Manchester Medical Society am 7. December 1881 als an „fressendem Geschwür" (Rodent ulcer) leidend, vorgestellt, und eine auszugsweise Mittheilung des Falles bis zu jenem Datum erschien im British med. Journal vom 7. Januar 1882. „Fressendes Geschwür" ist gewöhnlich auf die zwei oberen Drittel des Gesichts beschränkt, dauert einige Jahre lang, betrifft Personen mittleren Alters, selten über 40 Jahre, ist schmerzlos, hat keine Drüsenanschwellung zur Folge, zeigt eine ovale oder kreisrunde Figur, ist mit Lupus und Krebs verwandt und besitzt keine Tendenz zum Vernarben.

Mein Fall entspricht nur zum Theil dieser Beschreibung des „fressenden Geschwürs" und die von Prof. Dreschfeld und Dr. Young angestellten microscopischen Untersuchungen sämmtlicher Gewebe lieferten, das Felsenbein ausgenommen, einen nicht für „fressendes Geschwür"

sprechenden Befund. Soll man diesen Fall als phagedänische Caries der weichen und harten Theile, abhängig von lymphatischer Constitution auffassen, wobei die Dyscrasie der Ulceration den eigenthümlichen Character verlieh, bei einer geschwächten, kachectischen Patientin (Kachexie soll hier weniger eine Prädisposition als einen krankhaften constitutionellen Zustand bezeichnen) — wie Laycock sich ausdrückt „eine zu einer Krankheit entwickelte Diathese"? Die Gegenwart epithelialer Zellanhäufungen in der Pars petrosa des Schläfenbeins allein und das Fehlen derselben in allen Weichgebilden, welche am 5. December und bei der Section entfernt wurden, spricht für die Ansicht, dass ein secundärer Uebergang in eine bösartige Form in Folge der lang dauernden localen Reizung stattgefunden habe, welche Veränderung in den zuletzt und kurz vor dem Tode ergriffenen Partien stattfand.

IX.

Ein Fall von doppelseitiger Taubheit nach Mumps.

Von H. Knapp in New-York.

Totale Taubheit auf einem oder beiden Ohren in Folge von Mumps wird wohl von mehreren Schriftstellern in allgemeinen Ausdrücken erwähnt, doch scheinen erst in den letzten Jahren detaillirte Krankengeschichten darüber veröffentlicht worden zu sein. Das vorliegende klinische Material reicht zu einer zusammenfassenden Beschreibung des Leidens und einer Discussion seiner Nosologie nicht aus und ist überhaupt noch so dürftig, dass die Bekanntmachung neuer Beobachtungen wünschbar erscheint. Zu den fünf Fällen, welche Brunner in seiner Arbeit über diesen Gegenstand anführt [1]), kann ein anderer hinzugefügt werden, welchen ich selbst in meinem kürzlich erschienenen Bericht über 806 Ohrenkranke [2]) mitgetheilt habe. In demselben war die Taubheit blos auf dem rechten Ohre, aber absolut und ohne Zeichen einer Mittelohrerkrankung. In dem folgenden Falle war die Taubheit gleichfalls absolut und ohne Mittelohrerkrankung, jedoch beiderseitig.

Theresa O., 25 Jahre alt, von New-York, consultirte mich am 10. August 1882. Anamnese: Sie hatte kein Ohrenleiden und war vollkommen gesund,

---

[1]) Diese Zeitschr. Bd. XI, Heft 3.

[2]) Diese Zeitschr. Bd. XII, Heft 1, pag. 83.

bis sie im Herbst vor 6 Jahren einen acuten Mumpsanfall bekam, welcher 2 Wochen dauerte und aussergewöhnlich starke Anschwellung beider Ohrspeicheldrüsen-Gegenden verursachte. Am 6. Tage war ihr Gehör noch gut, am 7. schwach, am 8. völlig erloschen und ist seit jenem Tage unverändert geblieben. Sie hatte Kopf- und Ohrenweh, aber keinen Ausfluss. An dem 7. und den folgenden Tagen litt sie an starkem Schwindel, welcher monatelang anhielt, ja eigentlich nie mehr ganz verschwunden ist, denn auch jetzt noch fühlt sie sich schwindelig und zum Umfallen geneigt. Sie erinnert sich nicht an das Vorhandensein von Ohrensausen und wenn sie es je gehabt hat, so war sie sicher im letzten Jahre davon frei.

Status praesens: Patientin ist ein gesundes, intelligentes, gut entwickeltes Fräulein, welches während den 6 Jahren völliger Taubheit von ihrer Sprache nichts verloren hat. Sie hört keinen Laut, weder durch Knochen- noch durch Luftleitung. Worte durch ein Höhrrohr oder frei in die Ohren gesprochen, erregen eine unangenehme Empfindung, aber nicht die eines Schalles. Eine auf den Tragus aufgesetzte und den Gehörgang verschliessende Stimmgabel wird gefühlt, nicht gehört; desgleichen wenn die Gabel auf verschiedene Stellen des Schädels gesetzt wird. Die physicalische Untersuchung der Ohren, der Eustachi'schen Röhren und der Nasenrachenhöhle ergiebt vollständig normalen Befund. Lufteintreibung, selbst durch den Valsalva'schen Versuch, ist leicht.

Meiner Meinung nach beweisen die totale, rasch, fast plötzlich auftretende Taubheit, die Abwesenheit erheblicher Symptome von Mittelohrerkrankung, der Schwindel und die lange nach dem Anfall noch vorhandenen Gleichgewichtsstörungen zur Evidenz, dass die Läsion in diesen Fällen im inneren und nicht im mittleren Ohr ihren Sitz hat. Ob dieselben in einer serösen, hämorrhagischen oder eitrigen Entzündung besteht, kann bei dem Mangel an Leichenbefunden nicht festgestellt werden. Eine directe Fortpflanzung des krankhaften Processes durch den Gehörgang und die Trommelhöhle, oder längs des Canales des Nervus facialis, ist eine vague und ganz unwahrscheinliche Annahme. Ich habe Fälle von acuter epidemischer Parotitis — u. A. einen, in welchem der Vater und zwei seiner Kinder ergriffen wurden — mit Mittelohrerkrankung complicirt gesehen, aber die Erscheinungen waren durchaus verschieden von den oben beschriebenen Beobachtungen.

Zuerst wurden die Wände des Gehörgangs roth und geschwollen, so dass eine Zeit lang das Lumen des Canales ganz aufgehoben war; dann trat Perforation ein, reichlicher Eiterausfluss erfolgte und dauerte länger als die Parotitis, also offenbar wegen Betheiligung des Mittelohres; schliesslich verschwanden alle Ohrsymptome und auch die vorher constatirte Trommelperforation schloss sich wieder. Die Hörschwäche erreichte nur einen der Trommelhöhlenentzündung entsprechenden mittleren Grad und verschwand allmälig ganz, so dass nach der Heilung

das Gehör vollständig normal wurde und seit jetzt 6 Jahren unverändert gut geblieben ist. Die Knochenleitung war niemals geschwächt und der Kranke klagte nie über Schwindel und Gleichgewichtsstörungen, weder während noch nach dem Mumps.

Ich halte die totale, plötzliche Taubheit bei Mumps, ohne Mittelohraffection, für metastatischen Ursprungs, gleich der Orchitis und anderen während derselben Krankheit auftretenden Leiden. Daraus folgt indessen nicht, dass alle metastatischen Affectionen des inneren Ohres totale Taubheit herbeiführen müssen. Am Auge kommen Affectionen unzweifelhaft metastatischen Ursprungs vor, welche ablaufen ohne zu Blindheit zu führen, ja selbst ohne das Sehvermögen wesentlich zu schwächen, obgleich die metastatische Irido-choroiditis mit Recht als eine der schlimmsten Augenentzündungen angesehen wird. Ich theilte einen in Genesung eines Auges und Verlust des andern endenden Fall von metastatischer Choroiditis auf dem letzten americanischen Ophthalmologen-Congress (Juli 1882) mit, und welcher Augenarzt von einiger Erfahrung, wenn er wegen eines Falles von acuter Iritis mit gleichzeitiger Kniegelenkentzündung consultirt wird, weiss nicht sofort, dass beiden Leiden kurz vorher ein Harnröhrentripper vorausging? Die Erkrankung solch unzusammenhängender Organe ist offenbar nicht durch die Fortpflanzung der Materies morbi längs eines ununterbrochenen Gewebscanales vermittelt, sondern durch den Blutstrom, sofern wir den Reflexreiz ausser Frage lassen. Die Fortsetzung der jetzt so eifrig betriebenen Versuche über Microorganismen verspricht über diesen wie über manchen anderen Gegenstand Licht zu verbreiten. Bis dahin wird das bequeme Wort Trippermetastasen wohl noch seinen Platz auf der Tagesordnung behaupten. Jeder Augenarzt weiss aber auch, dass die durch Tripper veranlasste Gonarthritis und Iritis wieder heilen, und zwar gewöhnlich ohne erheblichen Schaden für das Gesicht. In gleicher Weise ist es ganz wahrscheinlich, dass die milderen Formen der metastatischen Entzündung des inneren Ohres nach Mumps heilen, ohne das Gehör zu vernichten, oder wenigstens ohne es in beiden Ohren zu vernichten, gerade so wie in dem oben angezogenen Falle von metastatischer Irido-choroiditis (in Folge von Metritis) die Affection auf einem Auge leicht war und günstig verlief, während sie auf dem anderen das Auge zerstörte. Die Fälle von Verlust des Gehörs nach Mumps sind selten, doch sind sie vielleicht häufiger als wir bis jetzt wissen, indem es wohl möglich ist, dass mancher milde Fall ganz übersehen wurde.

X.

Die Fadenpilze Aspergillus flavus, niger und fumigatus; Eurotium repens (und Aspergillus glaucus) und ihre Beziehungen zur Otomycosis aspergillina.

Von F. Siebenmann in Brugg (Schweiz).

Literaturverzeichniss.

Bezold, Die Entstehung von Pilzbildung im Ohre. Monatsschr. f. Ohrenheilk. 1873, Bd. VII, pag. 81—92.
» Archiv f. Ohrenheilk. 1870, pag. 197—201.
» Vortrag im ärztl. Verein Münchens. 1880.
» Die Salicylsäure in der Ohrenheilk. M. f. O., Aug. und Sept. 1875.
Bizell, A case of asp. in aud. can. N.-Y. 1874, Med. Rec. 1874, Bd. IX, pag. 86.
» Asp. niger, Tr. M., Ap. Alabama. Montgomery 1874, Bd. XXVIII, pag. 379—383.
Blake, Parasitic growth etc.
» und Shaw, Statist. Bericht etc. Archiv f. Augen- und Ohrenheilk. Bd. III, 1873.
Böke, Zwei Fälle von Pilzwucherung am Tr. M. f. O. 1869, Bd. III, pag. 58.
De Bary, Eurotium. Beitr. z. Morph. und Phys. der Pilze. 3. Reihe, 1870.
Bowen, W. S., Case of parasitic growth etc. Med. Rec. 1874, Bd. IX, pag. 344.
Burnett, C. H., A case of myringomycosis etc. Arch. oph. and otol. N.-Y. 1874, Bd. IV, pag. 121.
» Mycelial tube cast of the exterior etc. Tr. path. Soc. Phil. 1874, Bd. IV, pag. 2114.
» Dto. Phil. M. Times 1874, Bd. IV, pag. 284.
» Asp. glauc. in the tymp. Congr. Intern. Otol. Soc. 1876, N.-Y. 1877, Bd. I, pag. 75—79.
» 20 cases of etc. A. J. of Otol. 1879, Bd. I.
» Otomyces purp. etc. Z. f. O. v. Knapp und Moos, H. 2, 1882.
Cassels, J. P., Note on fung. etc. B. m. J. 1874, pag. 681, 809.
» Myringomycosis etc. Glasgow m. J. 1875.
Cramer, Sterigmatostystis etc. Vierteljahrschr. d. naturf. Ges. Zürich 1859.
Fischer, E., Naphtalin etc. B. kl. W. 1881, No. 48.
» Untersuchungen etc. B. kl. W. 1882, No. 8.
Grawitz, Ueber Schimmelveget. im thier. Organ. Virchow's Archiv Bd. LXXXI, pag. 355.
» Die Anpassungstheorie der Schimmelpilze etc. B. kl. W. 1881, No. 45 und 46.

Green, J. O., A paras. growth. Boston. M. and S. J. 1868 (19. Nov.).
» 2 Cases of etc. Tr. A. Otol. Soc. N.-Y. 1869, 2.
Grohe, Inaug.-Diss. v. Block. Greifswalde 1870.
» B. kl. W. 1870, No. 1.
Gross, Fungus of the etc. Phil. M. Times 1871, 1.
Grove, A fungus parasit in the human ear 1857.
Gruber, Zur Lehre von den Pilzen. M. f. O. 1870, Bd. IV, pag. 113.
» Die Myringitis. M. f. O. 1875, 9.
Hagen, Weitere Fälle von etc. Z. f. Parasitenk. 1870, Bd. II, pag. 22, 233.
» und Hallier, Ein neuer Ohrpilz etc. Ibid. 1869, Bd. I, pag. 195.
Hallier, Mittheilungen über die Ohrpilze. Ibid. 1870, Bd. II, pag. 259.
Hall, Asperg. in the ear. A. J. M. Sc. 1877, pag. 559.
Koch, K., Die künstl. Anzüchtung etc. Mittheilungen aus dem Kaiserl. Reichs-Gesundheitsamte. Berlin 1881.
» Entgegnung. B. kl. W. 1881, No. 52.
Hassenstein, Alcoholbehandlung etc. Z. f. Parasitenk. 1869, Bd. III.
Hertrich, Ein Fall von etc. Aerztl. Intelligenzblatt 1880, No. 43.
Hotz, F. C., Case of asp. Chicago. M. J. 1876, Bd. XXXIII.
Kilpatrik, A. R., Vegetable fungi etc. S. M. Rec. Atl. 1873, Bd. III.
Knapp, H., Myringomycosis. Med. Rec. N.-Y. 1869.
Küchenmeister, Die thierischen und pflanzlichen Parasiten des menschlichen Körpers. 1. Aufl.
Leber, Th., Eitrige Keratitis mit Wucherung von Asperg.-Mycel. Gräfe's Archiv 1879.
» Ueber die Wachsthumsbedingungen etc. B. kl. W. 1882, No. 11.
Lévi, Observation d'otite etc. Ann. d. mal. de l'oreille, Paris 1875, Bd. I.
Lichtheim, Ueber pathogene Schimmelpilze. B. kl. W. 1882, No. 9 und 10.
Liljeuroth, A., Om Otomycosis. Nord. M. Ark. Stockholm 1872, Bd. IV.
Löwenberg, Des champignons parasites etc. Paris 1880.
Mc. D., Fungus of the ext. ear. Br. m. T., London 1875, Bd. I.
Manning, T., Asp. glauc. in the audit. etc. Tr. Texas M. A., Marshal 1876, No. 8.
Mayer, Beobachtung von Cysten etc. Müller's Arch. f. An. 1844, pag. 404.
Moore, R. C., Asperg. flavescens. Tr. Nebr. M. S. 1874—1876, Lincoln 1877, pag. 119—121.
Moos, S., Profuse aber vollständig etc. A. f. A. u. O. Carlsruhe 1871/72.
Nölting, F., Ueber eine Pilzbildung etc. Z. f. P. 1876.
Pacini, Supra una Muffa paras. Florence 1851.
Roosa, Two cases of asp. etc. A. J. M. Sc., Philad. 1870.
Raulin, Étude chimique etc. Annales des Sc. nat., V. Serie, Tome XI, Paris.
Robin, Histoire naturelle des veget. paras. Paris 1853, pag. 518.
Politzer, A., Ueber pflanzl. Parasiten etc. W. m. W. 1870, No. 28.
» Lehrbuch. Wien 1882.
Schwartze, Pilzwucherung im etc. A. f. O. 1867, Bd. II.
» Protocoll der otol. Section etc. A. f. O. 1868, Bd. IV.
» Handbuch der pathol. Anat. v. Klebs, 1878, Bd. VI.
Seely, 3 Cases of asperg. Clinic. Cincinnati 1872, Bd. III.
De Seynes, Sur quelques espèces d'Asperg. L'institut 17. Mai 1876.

Sieber, N, Beitr. zur Kenntniss etc. Inaug.-Diss. Bonn 1880.
Steudener, F., Zwei neue Ohrpilze etc. A. f. O. 1870, Bd. V.
Strawbridge, Silicate of soda etc. Tr. Am. otol. Soc. Boston 1878, Bd. II, pag. 254.
Van Tieghem, Ph., Sur le développement etc. Bull. d. l. Soc. bot. de France, Bd. XXIV, pag. 96—105, 206—210.
Trautmann, Die Parasiten des äusseren etc. B. kl. W. 1877, No. 14.
Tröltsch, Lehrbuch.
Urbantschitsch, Lehrbuch. Wien 1880.
Versari, Noterella sull' otoparasitismo um. Rend. Ac. d. Sc. Bologna 1869.
Virchow, Asperg. in etc. Virchow's Archiv Bd. IX, pag. 4.
Voltolini, Zur Lehre von den Pilzen etc. M. f. O. 1870, 9.
Weber, F. E., Ueber Parasiten im äusseren Ohr. M. f. O. 1868, 11.
» Die diff. Entzündung des äusseren Gehörganges. Ibid. 12.
» Die chron. Entzündungszustände des äuss. Gehörg. Ibid. 1869, 7.
Wilhelm, K., Beiträge zur Kenntniss der Pilzgattung Asperg. Inaug.-Diss. Berlin 1877.
Wreden, R., Die Myringomycosis asp. etc. St. Petersb. m. Z. 1867, Bd. XIII.
» Sechs Fälle von Myringomycosis. A. f. O. 1867, 3.
» Sur une nouvelle forme de maladie d'oreille etc. Congr. med. intern. Paris 1868.
» Die Myringomycosis asp. in den Jahren 1869—73. A. f. A. u. O. 1874.

Vorliegende Arbeit verdanke ich der freundlichen Anregung und Anleitung von Herrn Prof. Dr. Burckhardt-Merian in Basel; auf seinen Rath hin versuchte ich — Angesichts der vielen streitigen und dunklen Punkte, betreffend Vorkommen und Lebensbedingungen der Aspergillen — zunächst eine genaue Sichtung des erhältlichen Materials vorzunehmen, dann auf deren Grund durch Culturen die botanische Seite der Frage näher zu untersuchen und schliesslich durch Experimente über die pathogene Bedeutung dieser Pilze in's Klare zu kommen.

Diesem Gange entsprechend zerfällt die Arbeit in zwei Haupttheile:

I. Botanik (Morphologie und Physiologie) der Aspergillen fumigatus, flavus, niger, und des Eurotium Aspergillus.

Dieser Theil der Arbeit soll, da derselbe für den practischen Ohrenarzt weniger Interesse bietet, anderweitig publicirt werden.

II. Die Mycosis Aspergillina des menschlichen Ohres, besprochen mit besonderer Berücksichtigung der experimentell gewonnenen Resultate. In einer kurzen Einleitung werden die wichtigsten einschlägigen Publicationen des In- und Auslandes besprochen; als Anhang dazu folgen einige neue Krankengeschichten.

Herrn Prof. Dr. Burckhardt-Merian spreche ich an dieser Stelle meinen herzlichsten Dank aus für seine freundliche und zuvorkommende Unterstützung; ebenso den Herren Prof. De Bary in Strassburg, Dr. Bezold in München, Dr. Löffler in Berlin und Dr. Winter in Zürich, welche mir bereitwilligst jede in dieser Sache erbetene Auskunft ertheilten und ohne deren gütige Mithilfe es mir nicht möglich gewesen wäre, dies Thema in so ausführlicher Weise zu bearbeiten.

Die Otomycosis aspergillina.

A. Geschichtliches.

Die erste Mittheilung über das Vorkommen von Aspergillus im Ohr stammt aus dem Jahre 1844.

Dr. Mayer in Bonn fand bei einem an „scrophulösem" Ohrenflusse leidenden 8jährigen Mädchen in dem Gehörgange kirschengrosse cystenförmige Bälge, deren Wände fibrös filzig, aussen weiss, innen grünlich und körnig waren, und welche aus Pilzmasse bestanden. In letzterer erkannte Dr. Mayer bei 300facher Vergrösserung lange durchscheinende Stiele mit einer kolbenförmigen Endanschwellung, welche den Mittelpunkt bildet eines runden grünlichen Köpfchens, das bedeckt ist mit einer Lage kleiner runder Körnchen. Letztere hängen unter einander nicht zusammen, finden sich höchstens zu je zweien.

Es ist diese Beschreibung zwar noch etwas mangelhaft, aber immerhin deutlich genug, um mit Sicherheit behaupten zu können, dass Mayer's Pilz, der von Robin untersucht und Aspergillus nigrescens genannt wurde, unser Aspergillus fumigatus Fres. war.

Die zweite Publication über Ohrpilze stammt von Pacini: Ein aus den Seebädern von Livorno Zurückkehrender erzählt, dass ihm dort das Meerwasser öfters in den Ohren geblieben sei. Er habe in Folge dessen Anfangs Schmerz mit Jucken empfunden und später das Gehör vollkommen verloren.

Sein Arzt Bargellini fand nun im Meat. ext. kleine durchsichtige hirskorngrosse, ziemlich dickwandige „Bläschen" mit einer serösen Absonderung, welche ihn verhinderten, die Tiefe des Gehörganges zu inspiciren. 14 Tage nachher war der Gehörgang verlegt mit weissen Häutchen, die, abgespült, sich später von neuem bildeten. 2 Wochen später fand er eine schwärzliche, den Gehörgang verstopfende Substanz; das Trommelfell war überzogen von einer weissen speckigen Masse, die aus Epidermiszellen, Granulationen und Pilzelementen bestand. In der Pilzmasse unterschied Pacini die auf allmälig dicker werdenden Stielen sitzenden

Köpfchen von 60—100 μ Durchmesser, von Anfangs heller gelbrother, später dunkler bis schwarzer Farbe. Sie bestehen aus dem 37 μ dicken Receptaculum (Blase) und aus den Conidien, welch' letztere mit 3—4,2 μ Durchmesser, runder Gestalt, dickem wenig durchsichtigem Epispor zu 8—15 Stück in strahlig um die Placenta (oder Receptaculum) gestellten gradlinigen Reihen lose zusammenhängen. Bei vollkommener Reife zerstreuen sich die „Sporen" und überdecken die Placenta regellos. — Das Mycel wurde von Pacini als eine selbstständige Alge angesehen; ihre Vacuolen und körnigen Trübungen hielt er für deren Sporen. Hier handelte es sich um einen Fall von A. niger von nicht besonders kräftiger Form.

Grove fand 1857 bei einem Kinde einen Pilz in einem an „scrophulösem Ausfluss" leidenden Ohre, das mit Lauwasser-Injectionen und Glycerineinträufelungen behandelt worden war. Die Mycose bestand anfänglich blos einseitig, trat im weiteren Verlaufe auch auf dem anderen Ohre auf und heilte unter Alauneinspritzungen. Der Pilz hatte, nach Grove's Angabe, Aehnlichkeit mit dem von Mayer beschriebenen; doch waren die Conidien oval, röthlich braun, als fest zusammenhängende Masse, das Ende der breiten Fruchtträger vollständig einhüllend. Wahrscheinlich handelte es sich um A. flavus.

Sehr genau und mit grossem Verständniss beschrieb Dr. Kramer in Zürich 1859 einen im menschlichen Ohre gefundenen A. niger, den er Sterigmatocystis autacustica nennt. (Die Bezeichnung Sterigmatocystis für Aspergillen mit verzweigten Sterigmen wird von dem Botaniker Van Tieghem auch heute noch aufrecht erhalten.) Diesen Pilz fand Dr. v. Orelli im äusseren Gehörgange eines „etwas unreinlichen" Individuums, und zwar in Form einer Blase, die fest am Trommelfell sass, eine weissliche Farbe hatte und deren Innenfläche mit schwarzen gestielten Punkten besetzt war. Die Blase erwies sich als aus Mycel gebildet, die schwarzen Punkte werden richtig als die zugehörigen Fruchtträger angesehen. Der Bau der letzteren ist bis jetzt von Niemandem besser beschrieben worden, als dies von Seite Kramer's geschehen ist. Er ist auch der erste, welcher auf den späterhin wieder in Vergessenheit gerathenen Umstand hinwies, dass die Sterigmen dieses Pilzes verzweigt sind. — Ueber den Krankheitsfall selbst berichtet Kramer, dass unter Instillation von Glycerin das Uebel stets recidivirte, schliesslich aber nach Anwendung von Plumb. acet. $^{0,1}/_{30}$ verschwand.

In den folgenden Jahren, 1860—70, werden eine Reihe von Beobachtungen über Ohrpilze und über Culturversuche mit solchen veröffentlicht. Schwartze (1860), unterstützt von den Proff. Hallier und Vogel,

hält seinen Aspergillus für nicht wesentlich verschieden von Asp. glaucus; ebenso Wreden 1866.

Im Jahre 1868 erschien als erste bedeutende auf eine grössere Reihe selbst beobachteter Fälle gestützte Arbeit — in deutschen, französischen und englischen Zeitschriften — ein v. Wreden am intern. medic. Congress in Paris über diesen Gegenstand gehaltener Vortrag: „Sur une nouvelle forme de maladie d'oreille produite par le développement de deux espèces de champignons parasites dans le tissu de la membrane du tympan". Er nennt diese Krankheit Myringomycosis aspergillina und gibt die erste ausführliche botanisch exacte Beschreibung von A. flavus (welchen er flavescens nennt); ausserdem kennt er den A. niger (von ihm nigricans genannt). Auch in dieser Arbeit noch betrachtet er diese beiden als Varietät derselben Species Aspergillus glaucus (Eurot. asp. gl.) und glaubt, dies direct durch Culturversuche bewiesen zu haben (Asp. glaucus zeige auf Orange gezüchtet die Varietät flavescens, auf Citrone nigricans). Die in der äussersten Schicht einer dem Ohr entnommenen Asp.-Haut gefundenen „Leptothrixschwärmer" hält er für directe Abkömmlinge des Asp.-Pilzes. Die Dimensionen für beide Pilze — fumigatus hat er im Ohr offenbar nicht gefunden; er erwähnt dessen nie — sind richtig angegeben. Zum Wachsthum im Ohre erachtet er als Hauptbedingungen: 1) Sporen aus der Luft, 2) mässig trockener Boden mit (wenn auch nur an microscopisch kleiner Stelle) entzündlich gelockerter Oberhaut. Daher finde man keine Pilzwucherung bei diffuser Eiterung und misslangen seine Inoculationsversuche im gesunden Ohre. Der Lieblingssitz ist das Trommelfell und die benachbarten Partien des knöchernen Gehörganges; bei defectem Trommelfell kann die Krankheit auch in der Paukenhöhle vorkommen. Als Symptome der Myringomycosis führt Wreden auf 1) Schwerhörigkeit (bisweilen plötzlich auftretend), Ohrensausen, häufig pulsirendes Klopfen im Ohr, regelmässig heftiger, oft stechender und reissender, Schmerz, der bisweilen über die ganze Kopfhälfte bis zum Nacken ausstrahlt, sich vor Abstossung der Membran steigert, nachher aber plötzlich verschwindet, 2) Objectiv: Anfangs Injection der Hammergriffgefässe, Verlust des Glanzes am Trommelfell und Auftreten eines pulverförmigen, weissen Belages, der rasch zu einer compacten Membran anwächst. Letztere kann 1—3 Mm. dick werden und zeigt gelbbraune und schwarze Fleckchen. Die Structur ist geschichtet: die innerste Schicht, die dem Trommelfell aufliegt, enthält am meisten solcher Pünktchen und diese letzteren erscheinen unter dem Microscop als die oben beschriebenen Conidienträger und als lose Conidienhaufen. Zugleich besteht eine Entzündung des inneren Drittel des Meat. ext.

mit wenig und rein seröser Secretion. Der Verlauf kann bei richtigem Erkennen 1 Woche bis 3 Monate, ohne Behandlung bis über 1 Jahr dauern. Vor Ablauf einer 5—8 tägigen Periode ist es nicht möglich, eine neue Membran zu entfernen (dagegen war in einem Falle, wo der Pilz in der Paukenhöhle sass, die Haut je in 1—2 Mal 24 Stunden nachgewachsen). Nigricans mache heftigere Reizerscheinungen als flavescens, sei aber seltener (Häufigkeitsverhältniss 4 : 10).

Wreden betrachtet diese Asperpillen als ächte Parasiten, welche in die Haut eindringen. Die Prognose bezeichnet er als ganz gut, falls keine Trommelfellperforation vorhanden sei, betont aber im Uebrigen die auffallend grosse Neigung zu Recidiven. Als Mittel zur Tödtung des Pilzes empfiehlt er Lösungen von unterchlorigsauren Salzen, namentlich von Calcium hypochlor. $^{0,1}/_{30}$, das sich in den hartnäckigsten Fällen bewährt habe; ferner gebraucht er spirituöse Tanninlösung $^{0,6}/_{30}$, schwache wässerige Bleiessiglösungen mit Glycerin als Ohrtropfen, dann Chlorwasser. Er beobachtete auch Spontanheilungen, Heilungen nach Einspritzung schwacher Lösungen von Natr. carb., nach Einträufeln von Oel und Einbringen von Speck (!). Als die Form der Pilzelemente stark beeinflussende und daher parasiticide Mittel nennt er ferner: Solut. arsen. Fowl., concentrirte Lapis- und Sublimatlösungen. Alcohol hält er, da das Pilzgewebe dadurch nicht sichtlich verändert werde, für unwirksam. In wässerigen Lösungen von Ferr. sesquichlor., Cupr. sulf. und in Jodglycerin fand er nach 48 Stunden Keimung hineingebrachter Pilzsporen.

Ebenfalls im Jahre 1868 erschien ein casuistischer Beitrag von Weber-Liel. Seine drei Fälle bieten nichts Neues; die Pilze sind Asperpillen, deren nähere zu botanischer Bestimmung brauchbare Beschreibung fehlt. Dagegen sind die wenigen epicritischen Bemerkungen über das Wesen dieser Krankheit sehr interessant: er spricht sich u. A. dahin aus, dass das Wachsthum der Ohraspergillen anfänglich saprophytisch sei und erst später parasitär werde und ferner, dass anomale Secretionsverhältnisse des äusseren Gehörganges den günstigen Boden liefere für die Conidien. Die Reizerscheinungen seien bedingt durch die Spannung der pilzdurchwachsenen Epidermislagen.

Fernere Fälle veröffentlichten Orne Green, Blake, Roosa, Nölting, Lucae, Tröltsch etc.

1869 sah Böke im Ohr einen Asperg. (wahrscheinlich fumigatus) auftreten nach Gebrauch eines Gehörliqueurs, der zahlreiche keimfähige Sporen enthalten habe. 1870 empfiehlt Hassenstein Spir. vini rect. in Form von Ohrbädern gegen Otomycose.

Im nämlichen Jahre bringt Voltolini einen botanischen Beitrag: er bemerkt, dass flavescens bisweilen verzweigte Sterigmen habe (Verwechslung mit Ochraceus?) und glaubt deshalb und an Hand von Culturversuchen mit Penicillium glauc. behaupten zu können, dass Penicillium, Aspergillus und Sterigmatocystis als Spielarten einer und derselben Species zu betrachten seien. Ebenso im Jahre 1870 erschien eine Arbeit von Gruber, in der zum ersten Male im menschlichen Ohre gefundener Asp. fumigatus als solcher botanisch bestimmt wird. Genaue Beschreibungen fehlen zwar, doch kann an der Identität genannten Pilzes nicht gezweifelt werden. Vom Gruber'schen Aspergillus sagt Prof. Karsten, dass er sehr klein, nur 1/2 so gross wie fumigatus (Fres.), im Uebrigen mit ihm übereinstimmend sei (Receptaculum keulenförmig, die pfriemenförmigen Sterigmata alle aufwärts gerichtet). Die auf Gruber's Veranlassung von Karsten vorgenommenen Culturversuche mit A. glaucus und flavescens bewiesen scheinbar die Verwandtschaft des letzteren mit Penicillium glaucum (er beschreibt nämlich hier als Uebergangsform zu Penicillium offenbar accessorische Fruchtträger von fumigatus oder flavus). Einen weiteren Fall beschreibt Steudener. Dieser sagt von seinem Asp., dass er kleine, glatte, schwarze Sporen habe, die Basidien seien von rauchgrauer Farbe; Wilhelm hat ihn botanisch bestimmt als Asp. niger. In der nämlichen Arbeit erwähnt Steudener eines im Mai 1870 im Wiener ärztl. Verein von Prof. Politzer gehaltenen Vortrages mit Demonstration eines Trommelfellpräparates, das von Pilzen durchwachsen war — ein Befund, mit welchem Politzer seine Ansicht über die parasitäre Natur der Ohrpilze stützen wollte. Dazu bemerkt Steudener, dass bei einer Reihe eigener getrockneter Ohrpräparate die vorher nicht durchlöchert gewesenen Trommelfelle durch noch nicht näher bestimmte Pilze post mortem zerstört worden seien und dass somit Politzer auf diesem Wege die parasitäre Natur der Ohrpilze nicht beweisen könne. Letztere seien vielmehr Saprophyten; als ächte Parasiten träten die hier in Betracht kommenden Pilze im Pflanzen- und Thierreich nirgends auf.

Im Jahre 1873 verfügte Wreden bereits über das gewaltige Material von 74 eigenen Fällen von Ohraspergillen. Sein Schlussresumé umfasst folgende Sätze: Die Myringomycose constituirt eine selbstständige parasitäre Erkrankungsform des Ohres. Als specifischer Ohrpilz muss der Aspergillus mit seinen verschiedenen Varietäten bezeichnet werden. Aspergillus nigricans kommt doppelt so häufig vor als flavescens (49:24). Bei der Myringomycose erstreckt sich die Pseudomembran nur auf den angrenzenden Theil des Gehörganges und überschreitet in höchst seltenen Fällen das innere Drittel. Die dem Gehörgangslumen zugewendete Fläche

der Pseudomembran sieht gewöhnlich weiss speckähnlich aus, während an der Trommelfellfläche derselben die reifen Sporangien als hellgelbe oder schwarze Flecken durchschimmern, welche nicht selten eine periphere Kranzform besitzen. — Eitrige Ohrenentzündungen schliessen Pilzwucherungen aus, abgelaufene begünstigen sie. Eine Myringomycose ohne subjective Krankheitserscheinungen ist selbst a priori anzunehmen mir nicht möglich". Insoweit bestätigt er seine früher ausgesprochenen Erfahrungen mit Ausnahme der Thatsache, dass er früher A. flavus häufiger fand als niger. Neu dagegen ist folgender Satz: „Der Ascomycet resp. die Schlauchfrucht des Aspergillus ist aufgefunden worden". Derselbe stützt sich auf den Fund von runden, rothen, doppeltcontourirten Blasen (von 21—64 μ Durchmesser), gefüllt mit runden Sporen von 2,8 bis 4,3 μ Durchmesser. Die Fruchtträger waren septirt (Durchmesser = 5—7 μ). Wreden fand diesen Pilz, welchen er Otomyces purpureus nennt, in einem Ohr neben den Fruchtträgern (d. h. Conidienträgern) von Asp. nigricans[1]).

Ebenfalls 1873 erschien in der Monatsschr. f. Ohrenheilk. ein Aufsatz von Dr. Bezold „Zur Entstehung von Pilzbildung im Ohr". Bezold stellt

[1]) Es passt diese Beschreibung, wie Steudener richtig bemerkt, nicht auf die Perithecien, wie sie von De Bary beschrieben sind. Ebenso ist diese Beschreibung nicht zutreffend für die von Wilhelm und Van Tieghem beschriebenen Sclerotien von Asp. niger; denn diese sind viel grösser, undurchsichtig im ersten Stadium und nicht sporenhaltig, im zweiten Stadium enthalten sie freie Asci mit linsenförmigen Sporen. Zudem bietet das Ohr durchaus nicht jene Bedingungen, welche wir als zur Sclerotienbildung nothwendig gefunden haben. — Um diesen Punkt sofort zu erledigen, greife ich der historischen Entwickelung unserer Frage vor und verweise auf einen Artikel Burnett's in der Z. f. O. von Knapp und Moos (Bd. IX, No. 2) „Otomyces purpureus im menschlichen Ohr". Bei einem mit Psoriasis universalis behafteten Manne griff diese Krankheit auch auf den rechten Gehörgang über. Einträufeln von Tr. Opii 1, Ol. amygdal. 2, Glycerini 2. Einige Tage nachher Schmerz, vermehrte Taubheit. Im äusseren Ohre eine trockenem Blutgerinnsel ähnliche Masse, deren Untersuchung Wreden's oben beschriebenen Otomyces purp. ergab. Keine Sporen, keine Sterigmen. Auch Mycel und Epidermislamellen waren roth gefärbt. Eine solche Purpurdurchtränkung von Epidermis und theilweise auch von Pilzelementen habe ich in einem Falle von Asp. fumigatus im menschlichen Ohre gefunden (vide pag. 140). Da die übrige Beschreibung des Otomyces in Bau und Dimensionen für seine Identität mit einem Mucor spricht (der im Ohr schon zu verschiedenen Malen gefunden wurde und der ebenfalls Reizerscheinungen, Jucken hervorruft und so zu Kratzen und blutenden Excoriationen führen kann), so ist es auch für obige Fälle nicht unwahrscheinlich, dass der betreffende Farbstoff von aussen in den Pilz eingedrungen war und den Blutkörperchen entstammte.

als die zwei hauptsächlichsten Wachsthumsbedingungen auf a) Anwesenheit von eingedrungenen Pilzbestandtheilen. b) Krankhafte Beschaffenheit des Epithels. Er weist an Hand mehrerer Krankengeschichten nach, dass als ätiologisches Moment „vorausgehende Anwesenheit von Oel im Gehörgange" wichtig sei. Was die Natur der Erkrankung anbelangt, so hält er mit Gruber sie für saprophytisch beginnend, dann ächt parasitär werdend. Dass die Pilzmembran keine reine Saprophytenbildung sei, beweise ihr festes Anhaften, die Schwellung, Röthung und Excoriirung der Unterlage, die Pilzdurchsetzung der abgestossenen Häute, die trotz sorgfältiger Reinigung gewöhnlich wieder eintretenden Recidive. Zwei Jahre später empfiehlt der nämliche Autor in seiner Arbeit „Die Salicylsäure in der Ohrenheilkunde" gegen Otomycose die locale Application von Acid. salic. 2,0: Aqua dest. und Alcohol aa. 50,0, sah aber bei dieser Behandlung je 1 Recidiv in den 2 Fällen (eine doppelseitige Otomycose betreffend). Laut Versuch durchdringt die Salicylsäure, auf diese Art angewendet, den Pilz — und namentlich die Conidien — ganz intensiv. 1⁰/₀ ige Carbolsäure sei unwirksam, ebenso Calc. hypochlor. Besser ist eine ziemlich concentrirte Lösung von Kal. hypermanganicum.

Werthvolle casuistische Beiträge brachte Burnett 1879. Er hat blos A. niger (nigricans Wreden) beobachtet, und zwar in 20 Fällen. In einigen davon fehlten die Fructificationsorgane der Pilzmembranen; die botanische Bestimmung ist hier also eine sehr willkürliche. Im Anfang der Affection zeigt sich am oder in der Nähe des Trommelfells, namentlich in seiner unteren Hälfte, auch wohl in der Paukenhöhle, ein hellgelber, staubähnlicher Belag, der sich später zu einer Pseudomembran umwandelt. Im späteren Stadium sind keine Fruchtträger noch Luftmycelien mehr zu unterscheiden, sondern der Gehörgang scheint durch einen Pfropf verlegt, der grosse Aehnlichkeit hat mit nassem Zeitungspapier und der, zum Unterschiede von Cerumenpfröpfen, in Wasser seinen Zusammenhang nicht verliert. — Geringer seröser Ausfluss begleitet die Mycose in den meisten Fällen, ging ihr auch gewöhnlich voran. Bei eitriger Otorrhoe wurde (wie von Wreden) Aspergillus nicht beobachtet. Subjective Symptome fehlten selten: Schwerhörigkeit und Schmerz sind besonders heftig, wenn die Mycose das Trommelfell ergriffen hat. — Als ätiologische Momente hat er beobachtet: mechanische Reizung des Meat., Unreinlichkeit, Entfernung des Cerumensüberzuges von den Wänden durch Herauskratzen, Ausseifen, Baden, ferner Uebertragung der Affection von Ohr zu Ohr durch Watte, Spritze, Speculum. — Auch er nimmt an, dass die Affection im Beginn saprophytisch, im weiteren Verlaufe parasitär werden könne. Die betreffenden Patienten lebten, mit Ausnahme von

Fall 9, 12 und 16 alle in guten äusseren Verhältnissen. — Das gewöhnlich zum Ziel führende Mittel ist: Zartes Auswischen der Membranen, Einspritzen von Alcohol, unverdünnt oder mit Wasser (1 : 1 oder 1 : 2). Aber auch bei dieser Medication und bei Ausdehnung der Behandlung über den Zeitpunkt der vollkommenen Heilung hinaus zeigten sich bisweilen, nach monate- bis jahrelangem Wohlbefinden, wieder Recidive. Arg. nitr.-Instillationen waren wirkungslos, besser wirkt Natr. subsulfur. $^{0,18}/_{30,0}$. Ekzeme der Ohren sollen nie mit öligen Mitteln behandelt werden, weil diese letzteren für Aspergillen einen günstigen Nährboden bilden (Fall 9). — Einige Pilzfälle entwickelten sich in Ohren, die Burnett wegen anderweitigen Affectionen (Trommelfellperforation, Ekzemen, Pruritus, Polypen) mit caustischen oder adstringirenden Mitteln behandelt hatte. Fall 7 ist interessant in Bezug auf die Rolle, welche nach Burnett das Cerumen den Aspergillen gegenüber spielt.

Ein 15jähriger Junge litt im Sommer 1875 an Jucken und Pulsiren im rechten Ohr. Dasselbe wurde damals ausgespritzt; doch nahm die Schwerhörigkeit allmälig zu. Im October, nachdem längst keine Reizsymptome mehr bestanden, wurde von Burnett ein Cerumenpfropf herausgespritzt, welcher eine Asperg.-Vegetation eingeschlossen enthielt. Das Ohr zeigte sich nun sofort subjectiv und objectiv wieder ganz normal. Ein Recidiv stellte sich nicht ein, obwohl keine weitere Behandlung eingeleitet wurde.

1880 referirte im ärztlichen Vereine Münchens Dr. Bezold über 48 von ihm selbst beobachtete Fälle von Otomycosis. Auf 65 Ohrenkranke kam ihm durchschnittlich eine Pilzinvasion zu Gesicht (es ist dies ein sehr bemerkenswerthes Verhältniss, insofern nach demselben Otomycose gar nicht so selten ist, wie allgemein angenommen wird; noch 1873 führt der statistische Bericht etc. von Blake und Shaw in Boston unter 1652 Ohrenkranken nur einen einzigen Fall von Otomycose auf). In 19 Fällen war der Verlauf vollständig symptomlos und der Pilzbefund ein zufälliger; einfaches Ausspritzen genügte dann zu dauernder Entfernung dieser Aspergillusvegetationen (Wreden dagegen weiss von keiner ohne subjective Symptome verlaufenden Otomycose, was sich vielleicht zum Theil daraus erklärt, dass er die sehr oft symptomlos (10 Mal unter 18 Fällen Bezold's) verlaufende Invasion des Asp. fumigatus nicht kennt); gerade bei diesen gutartigen Fällen finden sich häufig Trommelfellperforationen älteren Datums (13), durch welche der Process sich in die Paukenhöhle hinein ausdehnte. In den übrigen 29 Fällen war die Mycose mit Entzündungsvorgängen complicirt: Jucken, stärkere Epithelexfoliation, mässige Schwerhörigkeit, Schmerz, seröser Ausfluss. Viermal sah Bezold dabei das acute Entstehen einer Trommelfellperforation mit ungewöhnlich lang dauernden Schmerzen und verzögertem

Heilungsverlauf. Asp. niger sah er 11, flavus 8, fumigatus 18 Mal. Alle 3 hält er, auf Grund von Culturversuchen, für ächte Species. Auch Bezold glaubte in einem solchen trocken aufbewahrten Präparat von A. niger Perithecien gefunden zu haben; eine nähere Beschreibung derselben fehlt leider und schon ihre gelbe Farbe stimmt nicht mit den von Wilhelm und Tieghem darüber gemachten Angaben. — Als ätiologisch wichtige Momente führt er an: 1) das Einbringen von reizenden Fremdkörpern, die zugleich einen guten Nährboden darstellen, z. B. Pflanzenbestandtheile, Thee, Liqueure, Fett, Oel (von den 48 Patienten hatten mindestens 38 vorher Oeleinträufelungen vorgenommen). 2) Eingetrocknetes Paukenhöhlensecret. Interessant ist der Befund bei einem Patienten, in dessen einem Ohr, wo er wegen Schwerhörigkeit Oel instillirt hatte, ein Asp. niger-Wachsthum auftrat mit Entzündung und Trommelfellperforation und dessen anderes nicht eingeöltes Ohr Conidien von Asp. niger — aber ungekeimt, im Ruhezustande zeigte.

Loewenberg (Des champignons parasites de l'oreille humaine) bespricht im Capitel der Aetiologie: 1) ebenfalls die ekzemsteigernde Wirkung ranziger Oele und Fette; 2) den von ihm constatirten Gehalt an Pilzelementen in älteren medicamentösen wässerigen Lösungen (wie von Tannin, Zinksulfat). Prophylactisch räth er daher: 1) das Einführen von Oel und Fett zu vermeiden; 2) die zu localer Therapie gebräuchlichen Solutionen mit Alcohol oder mit möglichst geringer Quantität Wasser herzustellen und dieselben dann je unmittelbar vor der Application mit der nöthigen Menge gekochten Wassers zu verdünnen; 3) sofortiges Ausglühen von Instrumenten, welche in, von Otomycose befallenen, Ohren verwendet worden waren.

Ich habe in diesem Abschnitte alle die über diesen Gegenstand handelnden literarischen Producte berücksichtigt, deren ich habhaft werden konnte. Aus begreiflichen Gründen vermochte ich der amerikanischen Literatur, welche namentlich casuistisch auf diesem Gebiete beinahe so fruchtbar wie die Deutsche ist, nicht ganz die ihr gebührende Aufmerksamkeit zu schenken. Auch musste ich ohnedem verschiedene andere Publicationen unerwähnt lassen, da meine leitende Absicht nur die war, in den Hauptzügen den Entwicklungsgang zu zeichnen, den die Ansichten über Wesen und Behandlung dieser Krankheit im Laufe der wenigen Jahrzehnte ihres Bekanntseins durchmachten.

Herr Prof. Burckhardt-Merian in Basel hat eine grössere Anzahl von Aspergillus-Otomycosen behandelt; mit seiner gütigen Erlaubniss

veröffentliche ich hier im Anschluss einige seiner diesbezüglichen Krankengeschichten, die namentlich in therapeutischer, zum Theil auch in ätiologischer Hinsicht lebhaftes Interesse verdienen.

Erster Fall. Apotheker S. in B., 30 Jahre alt. 20. Januar 1874. Seit 4 Wochen Jucken im rechten Ohr, wogegen täglich Glycerineinträufelungen gemacht worden waren. Meatus etwas verschwollen mit weissen aus Aspergillus und Epithel bestehenden Fetzen. Ordin.: 2 Mal täglich 2%iges Carbolglycerin. Am 31. Januar kein Aspergillus mehr constatirbar. Meatus dagegen noch verschwollen. Zinc. sulf. 0,05, Glyc. 25,0. Heilung.

Am 17. Juli: Erstes Recidiv. Viel Sausen, besonders Morgens. Reiche Culturen von Aspergillus werden in Häuten entfernt. Ordin.: Nachts Kali hypermangan-Lösung in's Ohr. Auspinseln des Meatus mit Alcohol absolutus.

Am 4. December: Subjectiver und objectiver Befund normal.

Am 23. März 1875: Zweites Recidiv. Links viel vor dem Trommelfell festsitzende Aspergillusmassen. Oeleinträufelungen.

Am 6. April: Das Ohr sei seitdem wie verschlossen gewesen. Mit Häkchensonde werden massenhaft weisse Bröckel mit viel Aspergillus entfernt. Nach vollständiger Reinigung erscheint das Trommelfell geröthet, der Meatus normal.

Am 10. April: Erbsengrosse schwarzgraue Aspergillusmasse; dieselbe wird mit Häkchen vom Annul. tymp. und vom Trommelfell abgekratzt. Salicylsäureinsufflation.

Am 15. April: Gut entwickelter Aspergillusrasen. Ordin.: Täglich ¼stündiges Ohrbad mit Acid. salicyl. 4,0, Alcohol abs. 100,0, dann Ausspritzen; dies 8 Tage lang fortzusetzen.

Am 24. April: Die Ohren scheinen Aspergillusfrei, hört wieder normal.

Am 29. Juli 1876: Drittes Recidiv. Links Gefühl von Verstopftsein im Ohr. Hat von sich aus unter heftigen Schmerzen Salicylalcohol sich in den Meatus eingegossen. Weisse aus dem Meat. ext. entfernte Massen zeigen abgestorbene Aspergilluselemente. Heilung von jetzt ab definitiv, ohne dass weitere therapeutische Maassregeln angewandt wurden. — Recidive sind nicht mehr eingetreten.

In diesem Falle trat somit Aspergillus auf während einem lang dauernden Gebrauch von Glycerininstillationen; wir sehen ferner ein Recidiv nach ½ Jahr, zwei andere in Abständen von je über 1 Jahr. Heilung unter Anwendung der verschiedensten Mittel: Kali hypermangan, Carbolwasser, Zinc. sulfat-Glycerin (welches ja pilzbegünstigende Eigenschaften besitzt!); 4% Salicylalcohol hat in den beiden letzten Malen prompte Heilung herbeigeführt. Insufflationen von Salicylsäure sind wirkungslos, Oel scheint das Uebel zu vermehren. Der Beginn fällt 2 Mal in den Sommer, je 1 Mal in den Winter und Frühling.

Zweiter Fall. W., Landarbeiter. 19. März 1874. Seit 4 Wochen Gehör langsam abnehmend auf dem rechten Ohr, Reissen und Jucken im Gehörgang. Weder Sausen noch Schmerz. Nebst etwas Cerumen schneeweisse punktirte Stellen von A. fumigatus mit keulenförmigen Conidien-

trägern. Gehör rechts für Politzer 25 Cm., links normal. Therapie: Ausspritzen und Eingiessen von 1%igem Carbolglycerin 1 Mal täglich.

Am 27. März: Noch einige weisse Fetzchen werden herausgespritzt. Gehör wieder normal. Das Carbolglycerin wird noch 8 Tage fortgesetzt. Definitive Heilung.

Also Heilung unter Anwendung des die Lebenskraft des Pilzes im Ohr sonst kaum beeinträchtigenden 1%igen Carbolglycerins (Bezold).

Dritter Fall. Frau A. Seit 1 Jahre allmälig zunehmendes Jucken im linken Ohre, welches zu heftigem Kratzen veranlasste. Seit October kleine Furunkel, intermittirende Schmerzen, wenig Otorrhoe. Der Meatus wurde von dem damals behandelnden Arzte nicht untersucht, sondern Kamillenthee-Injectionen angeordnet.

Am 18. December 1875 zeigte sich folgender Befund: Gehör für Uhr 5 Cm. Der Gehörgang mit Asp. niger-Massen gefüllt. Nach deren Entfernung stieg H. auf 40 Cm. Meatus hyperämisch. Alaungummi-Insufflation.

Am 21. December: Linkes Ohr wieder „vermacht", heftiger Schmerz, vermehrte Otorrhoe, Meatus verschwollen, dicker, häutiger Belag, lediglich aus Aspergillus bestehend. Letzterer wird entfernt und Instillation von Ol. amygdal. angeordnet.

Am 23. December: Schon nach 1 Stunde sei das Gehör wieder verlegt gewesen. Patientin erzählt, dass sie im Nachttischschublädchen neben der Ohrwatte schimmelige Traubenbeeren liegen habe. Aus dem Ohr wird ein sackförmiger Abguss entfernt, der aus Aspergillus besteht. Ordin.: Täglich einmaliges Auspinseln mit 4%igem Salicylalcohol.

Am 29. December: H. 120 Cm. Meatus ziemlich abgeschwollen, trocken. Es lassen sich eine Menge weisser Häute herausziehen, die ziemlich lose im Meatus liegen und deren microscopische Untersuchung keine Aspergilluselemente sondern bloss Epidermis ergibt. Ordin.: Täglich einmaliges Auspinseln mit 4% Alcoholsalicylat.

Am 5. Januar 1876: Kein Jucken mehr. Wieder ein Epidermissack vom Aussehen weissen Seidenpapiers entfernt.

Am 11. Februar: Vollständige Heilung. Normale Verhältnisse.

Die locale Application von Alaun, Gummi, Oel hat keine günstige Einwirkung auf den Verlauf; Einpinselungen von 4%igem Salicylalcohol führt zu rascher Heilung. Der Aspergillus könnte durch Watte, die neben schimmeligen Trauben gelegen hatte, in den Meatus gelangt sein. (?)

Vierter Fall. G. in L., Beamter, hat vor 4 Jahren viel an Schnupfen gelitten. Auf ein deswegen genommenes römisch-irisches Bad trat 1 Tag nachher in beiden Ohren Sausen auf, das seitdem continuirlich fortdauert. Rechts und links abwechselnd Abscesse des Meat. ext., Gehör langsam sich verschlechternd mit Schwankungen aus unbekannter Ursache. Seit 1 Monat beiderseits Ekzem des Meatus, Schmerzen in den Ohren, wogegen Glycerineinträufelungen gemacht worden waren.

Am 28. October 1878: H. für Politzer links 20, rechts 1 Cm. Linker Meatus am Eingang mit trockenem Ekzem, im Innern ein watteähnliches Aspergillusfeld (fumigatus?) zeigend; rechts ist der ganze Meatus mit

weissgrauen Aspergillusmassen angefüllt. Therapie: Erweichung der Borken mit 2% Salicylöl, dann Ausspritzen mit Natr. sulf.-Lösung.

Am 5. November: Links H. = 60 Cm., Meatus rein. Rechts H. = 5 Cm., noch frischer Aspergillus im Ohr. Ordin.: Links und rechts je 3 Mal täglich 1/4 stündliches Ohrbad von 4% Salicylalcohol, nachher Ausspritzen. Nachdem 8 Tage lang dies Verfahren innegehalten worden, soll fernere 8 Tage nichts angewandt werden.

Am 19. November ist H. rechts 80, links 40 Cm. Beide Meatus rein von Pilzen, etwas injicirt, abgestossene Epidermisfetzen. Das Jucken besteht trotz Anwendung von Solut. arsen. innerlich und Theer äusserlich weiter fort, doch bleiben die Gehörgänge dauernd rein.

Ein Ekzem des äusseren Ohres wird mit Glycerineinträufelungen behandelt, worauf die innersten Partien des in toto erkrankten Gehörganges von Aspergillus befallen werden. Kurze Application von Salicylöl, Ausspritzen mit einer wässerigen Lösung von Natr. sulfur sind wirkungslos. Definitive Heilung der Mycose nach Anwendung von 4% Salicylalcohol. Das Ekzem ist nicht ganz beseitigt, bleibt aber trocken.

Fünfter Fall. Herr B. in L., Goldschmied. Seit 3 Jahren langsam sich verschlechterndes Gehör, Jucken und blätterige Abschuppung in beiden Meatus. Früher beiderseitig wässeriger Ausfluss, nie Schmerz. Patient ist gewohnt, sich sein Cerumen heraus zu kratzen.

Am 10. December 1878: H. für Politzer links 200, rechts 60 Cm. Links Epidermisabschuppung fetzenweise in kleinen Lamellen; rechts Cerumen und Aspergillus fumigatus (weiss wie Mehl). Ordin.: Rechts täglich 3 Mal während 15 Minuten ein Ohrbad von 4% Salicylalcohol mit nachfolgender Glycerineinpinselung. Links Anfangs nur Glycerineinpinseln und, wenn trotzdem das Jucken andauern sollte, ebenfalls Salicylalcohol-Ohrbäder. Geheilt.

Ekzem beider Meatus. Patient kratzt viel und entfernt sein Cerumen. Aspergillus bloss einseitig. Heilung durch Salicylalcohol.

Sechster Fall. Frau H. in B. 1. September 1879. Rechtes Ohr normal. Das linke Ohr wurde wegen Zahnweh seit 5 Jahren öfters mit Kölnischem Wasser u. dergl. gefüllt. Continuirlich brausende (Eisenbahn-, Pulsschlag-) Geräusche. Meatus normal, Tympan. trübe eingezogen. Therapie: Luftdichte Obturirung durch fest zusammengepresste Wattetampons (nach Politzer), die mit frisch zubereitetem Ungt. emolliens bestrichen werden. Innerlich Acid. bromhydr. täglich 2—3 Mal gtt. xv.

Am 8. September: Das Sausen ist verschwunden. Dagegen ist der Meatus ganz mit Asp. niger gefüllt; stellenweise blutende Excoriationen und kleine Abscesse. Ordin.: Nur noch Ohrwicken von 5% Salicylwatte ohne Unguentum emoll.

Am 13. September: Asp. scheinbar verschwunden. Einpinseln von 4% Salicylalcohol und Fortsetzung des Bouchirens mit blosser Salicylwatte. Auch soll das Bromhydrat weggelassen werden.

Am 27. September: Kein Aspergillus mehr. Wieder stärkeres Sausen. H. noch immer 20 Cm. Ordin.: Experimenti causa soll nun noch einmal mit, durch Unguentum emolliens angefetteter, Salicylwatte permanent bouchirt werden.

Am 4. October: Der ganze Meatus ist wieder mit Aspergillus gefüllt. Therapie: Eine Ausreibung mit 4% Salicylalcohol. Nur Watte in's Ohr.

Am 11. October: Der Meatus häutet sich. Einreiben von Salicylalcohol und Fortsetzen des Bouchirens mit blosser Watte. Schmerz war nie vorhanden. Geheilt.

Somit beidemal, nachdem Wattebäuschchen mit Ungt. emolliens fest in den Meatus eingepresst worden waren, entwickelten sich rasch (innerhalb der nächsten 8 Tage) üppige Aspergillus-Culturen. Trotzdem waren im Ungt. emolliens Aspergillussporen nicht aufzufinden (derselbe gedeiht nach meinen Versuchen auch durchaus nicht auf diesem Substrat). Das Ungt. emoll. wirkt wohl ekzembefördernd, theils durch directe Berührung mit der Haut des Meatus, theils auch dadurch, dass die für Luft mehr oder weniger impermeablen Pfröpfe die in der Tiefe des Ohres abgedunstete Feuchtigkeit an der Entweichung hinderten; daraus erklären sich auch dessen, das Pilzwachsthum befördernde Eigenschaften.

Siebenter Fall. Frau H. in B. Seit 6 Jahren sich allmälig steigernde, intermittirende beiderseitige Ohrschmerzen mit wenig Otorrhoe.

Am 26. Juni 1880: Chronisches Ekzem beider Meatus; 2 Mal täglich Ungt. Hebrae mit Bourdonnets einzulegen.

Am 3. December: Das chronische Ekzem besteht immer noch, dazu sehr heftiges Jucken. Beiderseits Asperg. niger. Ordin.: 3 Tage lang je 2 Mal 5—10 Minuten dauerndes Ohrbad mit 4% Salicylalcohol.

Am 17. December: Kein Jucken mehr. Nach Entfernung locker daliegender Aspergillusmassen zeigen sich die Meatus rein. Geheilt ohne Recidiv.

Patientin zeigt sich wieder den 30. Mai 1882 mit Otitis externa desquam. Jucken fehlt vollkommen, ebenso keine Spur von Aspergilluselementen in den herausbeförderten Häuten. Heilung ohne Störung.

Ein chronisches Ekzem mit leichter Exsudation wird durch Salbenapplication gesteigert, worauf Asp. sich einnistet. Heilung durch 4% Salicylalcohol. — Das Ekzem recidivirt später, nässt aber nicht und das Ohr bleibt pilzfrei.

Achter Fall. W. in L., Weinhändler. 21. Januar 1882. Seit 2 Wochen starkes Jucken in beiden Ohren und Gefühl von Wassersieden, namentlich links. Hatte deswegen seit 3 Tagen eine weisse Salbe gebraucht. Gleichzeitig squamöses, stark juckendes Ekzem am Nacken und Scrotum. Beiderseitig Aspergillus niger (Conidien von 4, selten 6 μ Durchmesser, Köpfchen in dem entfernten Pfropf alle losgebrochen. Daneben viele zarte weisse Häutchen, die aus Epithel, fibrinöser, structurloser Masse, Detritus und Coccen bestanden). Ordin.: Beiderseitig Ohrbäder von 4% Salicylalcohol. Da Patient nicht mehr erscheint, ist Heilung anzunehmen.

Ekzem an verschiedenen Körperstellen. Auch in beiden Ohren starkes Jucken; Auftreten von Aspergillus.

Neunter Fall. H—ch, 18jähriger Gärtner in B. Seit der Kindheit beiderseits Caries des Felsenbeins, die aber vor 1 Jahr ausheilte.

Am 2. April 1882: Rechts, wo seit Jahren keine Eiterung mehr

bestand, ist der Meatus mit Cerumen angefüllt, auf dem weisse Rasen von Asp. fumigatus sich befinden, die ohne Symptome (namentlich ohne Jucken) sich entwickelt hatten. Keine Behandlung, kein Recidiv. Das aus dem Ohr entfernte und mir durch Herrn Prof. Burckhardt gütigst zugesandte Bröckel bestand aus losgerissenen weissen Mycelmassen und aus einer geschichteten dicken Epithelscholle. Diese ist auf ihrer unteren, ehemals der Haut des Gehörganges zugewandten, Fläche weiss, aus gequollenen Epithellagen bestehend und gänzlich frei von Mycel. In den mittleren Schichten selten ein Pilzfaden. Die Oberfläche, d. h. die ursprünglich dem Meatuslumen zugewandte Schicht ist zur Hälfte ihrer Breite mit Ohrschmalz bedeckt; die cerumenfreie andere Hälfte lässt bei Loupenvergrösserung in ihrer Mitte ca. 20—30 graugrüne Körnchen erkennen, welche bei näherer Untersuchung sich als ebensoviele Köpfchen von Asp. fumigatus erweisen. Die äussersten Hautlamellen sind stellenweise sammt den darauf sitzenden Pilzelementen purpurroth gefärbt.

Auf einer Borke sitzt ganz oberflächlich Aspergillus fumigatus, dessen Wachsthum symptomlos verlaufen war und der nach seiner mechan. Entfernung nicht recidivirte.

Zehnter Fall. Fräulein F—s in M., 25 Jahre alt. Chronische Mittelohreiterung links seit Jahren.

Am 24. April 1882: Ordin.: Aus Gründen, über die Herr Prof. Burckhardt gelegentlich sich äussern wird, wird Zinc. sulf. 0,1, Glyc. 20,0, Aq. dest. 5,0 zum Eintropfen verordnet. Alle 2 Tage eine Borwassereinspritzung. In das im Uebrigen ganz reine Ohr wird nach der Untersuchung durch Prof. Burckhardt Borsäure insufflirt.

Am 5. Mai schreibt Patientin, sie habe das letzte Mal nach der Borpulvereinblasung ein Jucken und Kitzeln im Ohr empfunden, das stetig zunehme. Das Gehör sei bedeutend schlechter. Sie schickt zugleich einen „croupösen“ Abguss des Gehörganges mit dem Bemerken, derselbe sei bei starkem Schneuzen heute aus dem Ohr herausgetrieben worden.

Ein gleiches röhrenförmiges Gebilde wurde am 10. Mai herausgespritzt. Ordin.: 4% Salicylalcohol-Ohrbäder täglich 3 Mal 1/4 Stunde. Hierauf schweres Kopferysipel vom Ohr ausgehend. Heilung.

Die zwei übersandten aus dem Gehörgang entfernten Massen waren einander ganz ähnlich: eine 2 Cm. lange und ca. 1/2 Cm. dicke, graugelbe, zerknitterte, weiche Röhre, die fast das Aussehen und die Consistenz einer Croupmembran besitzt. Reaction schwach sauer. Geruch am 1. Tage ganz fehlend, am 2. schon ziemlich intensiv, aber durchaus nicht faulig, an die Ausdünstung langhaariger Hunde erinnernd. Das Centrum der Röhre nimmt ein ganz enger, mit Eiter, Schleimkörperchen und Detritus gefüllter Canal ein, der nach beiden Seiten offen und trichterförmig erweitert erscheint. Als äusserste leicht abschälbare Umhüllung präsentirt sich eine helle, durchscheinende, glatte, stellenweise blauschwarz gefärbte, dünne Haut, deren innere Oberfläche zum grössten Theil einen feinen chocoladebraunen Filzüberzug zeigt. Diese feinfädige Structur und dunkle Färbung wies auch die damit in Contact stehende Oberfläche der Kernschichte auf. Beide Hüllen bieten aber nicht überall gleichmässige Lagerung, indem stellenweise ihre einzelnen Schichten sich mehrfach umfalten oder auch wieder einfach

auseinanderweichen. Die dadurch entstehenden Spalten und Hohlräume sind ebenfalls mit einem dunkeln, feinkörnigen Belage versehen. Die grauen Membranen bestehen zum grössten Theil aus sehr kräftigem, jungem septirtem Pilzmycel, ohne Epidermisbeimengung, der dunkle Filz aus ebendenselben Hyphen plus sehr vielen starken, dunklen, Fruchtträgern von Asp. niger. Letztere sind an dem unter das Deckglas gelegten Fetzchen schon mit blossem Auge leicht erkenntlich als feine randständige Fransen oder Wimpern. Die Fruchtköpfchen bestehen meist blos aus den Blasen und Sterigmen, während die reifen, dunkeln Conidien einzeln (nicht in Ketten) daneben liegen; gequollene sind viele, mit Keimschläuchen versehene nur äusserst wenige zu finden. Ich schüttete die Flüssigkeit, in der ich diese Präparate erhielt, stark getrübtes Wasser mit schwärzlichem Bodensatz, über Semmelbrod und erhielt auf diesem schon nach 36 Stunden eine ungemein mächtige, reine Cultur von Asp. niger, deren Tiefe schon nach 2 Mal 24 Stunden über 1/2 Cm. betrug. Von den Membranen mit den darauf wachsenden Fruchtträgern habe ich am 8. Mai einige Fetzen, während 12 Stunden eingelegt in Alcohol, Salicylalcohol, Naphthalinalcohol, Salicyl-Wasserbrei und Borwasserbrei, hernach gewaschen und dieselben nach Koch'scher Methode auf Objectträgern mit Gelatine übergossen: Die Borbreipräparate wuchsen alle kräftig, auch eines der Salicyl-Breipräparate zeigte einige reife Fruchtträger. Gar kein Wachsthum zeigten die Fetzchen, welche mit Alcohol und alcoholigen Lösungen behandelt worden waren.

Auftreten von Asp. niger bei einer eitrigen Mittelohreiterung, unter Anwendung von Borsäure und Zinkglycerin. 4% Salicylalcohol mit Erfolg.

Auch in meiner eigenen Praxis habe ich in den letzten Monaten einige Fälle von Otomycose in Behandlung bekommen.

Erster Fall. B. in St., 40jähriger Schreiner. Aspergillus fumigatus, der, eine, ein 1/2 Jahr vorhergegangene, kurz dauernde geringe Otorrhoe ausgenommen, ganz symptomlos verlief, findet sich als schwärzliches Pulver an und in einem Cerumenpfropf auf der dem Trommelfell aufliegenden Fläche desselben. Nach Entfernung dieser Masse erscheint Trommelfell und Meatus ganz gesund. Keine Behandlung, kein Recidiv.

Spontanheilung eines Asp. fumigatus in Folge Luftabschlusses durch einen Cerumenpfropf.

Zweiter Fall. O. A. in S., 13 Jahre alt. 29. April 1882. Seit Herbst 1881 beidseitiger Mittelohrcatarrh mit Trommelfellperforation. Linkerseits vor einigen Wochen Ausfluss und intermittirende Schmerzen, jetzt nur noch Schwerhörigkeit und Sausen. Rechts: H. für Uhr = 0, grosser Trommelfelldefect, Secret alcalisch, stark faulig riechend. Meatus sonst rein. Links: H. = 2 Cm. für Uhr. Meatus osseus mässig geschwellt. In der Gegend des Trommelfells ein grauer fest adhärenter Pfropf, das Lumen des Gehörgangs verlegend. Ordination: Ohrbäder mit 3% wässeriger Natr. carb.-Solution.

Am 2. Mai: Links Entfernung eines ganz geruchlosen Pfropfes, der aus mehreren parallel verlaufenden, papierdünnen, häutigen Epidermislamellen besteht. Die oberflächlichen Schichten mit Köpfchen von Asp. fumigatus,

ebensolche finden sich eingebettet in den tiefsten Lagen. Ordination: Täglich Lauwasserinjection.

Am 7. Mai: Links: die hintere Hälfte des Trommelfells fehlt; Vorderer oberer Quadrant weissflaumig bis an den Perforationsrand. Entfernt wird ganz junges Mycel und keimende Conidien, keine älteren Fäden oder Fruchtträger. Ordination: Salicylalcohol täglich 2 Mal 15 Min.

Am 9. Mai: Von einigen ausgewischten Fetzchen, die übrigens nirgends mehr junges Mycel und selten noch ältere Conidienträger enthalten, fructificirte ein Theil (in 8%ige Gelatine gelegt) nach 3 Tagen. Ordination: Salicylalcohol-Ohrbad 3 Mal täglich.

Am 14. Mai: Heilung. Gehör bedeutend gebessert. Kein Recidiv.

Beiderseitige Trommelfellperforation. Asp. wächst nur auf derjenigen Seite, wo Secret spärlich und unzersetzt. 5 Tage nach der Entfernung der Aspergillusmassen Recidiv durch keimende zurückgebliebene Conidien. Täglich 2 Mal ein Salicylalcohol-Ohrbad hat selbst nach 1 Woche die Conidien noch nicht alle getödtet, führt aber schliesslich zu dauernder Heilung.

Dritter Fall. Frau H. in Sp., 48 Jahre alt. 2. October 1882. Leidet seit 3 Wochen an Schwerhörigkeit, subjectiven Geräuschen des linken Ohres. Oelinstillationen. Jucken in der Tiefe des Gehörganges, zugleich Ekzeme an verschiedenen Stellen des Gesichts. Asp. fumigatus im inneren Drittheil des Meatus und am Trommelfell. Ordination: Täglich 3 Mal ¼stündlich Salicylalcohol-Ohrbad.

Am 19. October: Kein Jucken mehr. Noch etwas Schwellung. Subjective Geräusche unverändert. Insufflation von Asp. niger und Oel.

Am 6. November: Letzterer findet sich unverändert im normalen Ohre. Immer noch Sausen, auch im linken, gesunden Ohre. H. beiderseits gut. Ekzema faciei. Im linken Ohre Asp. fumigatus. Heilung bei Salicylalcohol-Ohrbäder. Instillationen von Oel und Insufflation von Asperg. niger bringt kein Recidiv zu Stande.

B. Pathogenese und pathologische Anatomie.

Die aus meinen diesbezüglichen Culturversuchen sich ergebenden Hauptbedingungen zum Entstehen und Gedeihen einer Aspergillusvegetation sind: 1) Conidien oder Sporen, 2) eine ganz bestimmte Bodenbeschaffenheit, 3) eine Temperatur von 20—40° C., 4) einigermaassen freier Luftzutritt.

Die Conidien der hier in Betracht kommenden drei Aspergillen sind, wie früher bemerkt, überall und zwar durchaus nicht selten in der Luft unserer Wohnräume suspendirt. Wir brauchen deshalb zur Erklärung einer Erkrankung an Otomycose nicht Vorbedingungen anzunehmen, wie feuchte modrige Wohnungen, Einbringen in's Ohr von conidienhaltigen medicamentösen Flüssigkeiten oder von zu Verschimmlung geneigten Substanzen. Ueberdies sind diese Momente in ätiologischer Beziehung von durchaus keiner Bedeutung; denn die Ohraspergillen, d. h. Asperg. fumigatus, flavus und

niger, prosperiren nur bei höherer Zimmertemperatur und bei hohem Stickstoffgehalt von Pflanzentheilen oder Medicamenten[1]; letztere müssten zudem noch Kohlehydrate, auch Spuren von Mineralsalzen und Alkalien enthalten, was wohl bei keinem unserer gebräuchlichen Medicamente der Fall ist. Warum sollte also die Flüssigkeit in dieser Hinsicht gefährlicher sein, als die Luft es ist?

Die zwei weiteren Hauptbedingungen, Wärme von 20—40 ° C. und freien Luftzutritt, bietet so zu sagen jedes normale Ohr. Ungünstig dagegen ist in einem solchen der Nährboden, insofern als reine unveränderte Epidermis, wie uns das Experiment lehrt, für Aspergillus unfruchtbar ist und selbst in feuchtem Zustande einzig dem Fumigatus — aber nur mangelhaft — genügt. Wir können deshalb mit Sicherheit behaupten, dass im normalen Meatus ext. höchstens Fumigatus wachsen kann, aber auch dies nur bei dem seltenen und immerhin abnormen Umstande, dass die Keimstelle feucht ist und tagelang feucht bleibt. (Krankengesch. No. 9.) Dabei greift das Mycel aber nicht durch die Epidermis hindurch in die Tiefe, selbst wenn erstere feucht sein sollte (Aspergillus-besäte Epidermis auf Koch'scher Serumgallerte wird nicht durchwachsen. Letztere bleibt frei von Pilzelementen); die chemische und mechanische Thätigkeit des Pilzes findet in der Oberhaut sehr energischen Widerstand. Zudem zersetzt sich Epidermis schnell, sobald sie längere Zeit den, zu energischem Wachsthum des Aspergillus erforderlichen, Wassergehalt besitzt; faulende Haut aber ist nicht nur kein Nährboden für Aspergillusconidien, sondern sie vermag sogar letztere an ihrer Keimkraft zu schädigen. Es stimmt dies mit der Erfahrung, dass trotz dem nicht unbeträchtlichen Gehalt der in's Ohr eindringenden Luft an Aspergillusconidien doch die Otomycose keine so häufige Krankheit ist (nach Bezold kommt durchschnittlich auf 65 Ohrkranke eine Pilzinvasion).

Da Schleim und Schleimhaut ebenfalls zur Aspergillusaussaat unfruchtbar sind, so muss von vornherein der Gedanke von der Hand gewiesen werden, als könnte sich Aspergillus einnisten in einer mit gesunder Schleimhaut überzogenen Paukenhöhle, sei es dass die Conidien per tubam, sei es dass sie durch eine Trommelfellperforation eingedrungen sind.

Welche anormalen Zustände des Ohres bieten denn dem Aspergillus-

---

[1]) Ich habe etwa 20 der gebräuchlichsten zu Injectionen und Instillationen verwendeten wässerigen Lösungen seit 1 Jahr in meinem offenen Schranke stehen, lüfte von Zeit zu Zeit den Kork und untersuche sie microscopisch. Aspergillus habe ich nur ein einziges Mal und zwar blos als kümmerliches Mycel auf einer Tanninsolution gefunden. In Borsäurelösung ist Penicillium nicht selten.

wuchs einen günstigen Nährboden? Erfahrungsgemäss wenigstens keine von Eiterung begleiteten; denn der Eiter zersetzt sich im Ohr rasch, seine Reaction wird gewöhnlich stark alcalisch und es bilden sich dabei aspergillusfeindliche Producte, wie Ammoniak, Schwefelammonium. Ein günstigeres Substrat ist, wie das Experiment lehrt, das Serum, wenigstens das Rindsserum; und man wird nicht fehlgehen, wenn man schon a priori daraus schliesst, dass auch auf dem Serum des menschlichen Blutes die Aspergillen mindestens ebenso gut gedeihen. Ich habe leider bisher keine Gelegenheit gehabt, meine Culturversuche auch auf dieses auszudehnen, doch entspricht obiger Annahme seine Zusammensetzung: ebenfalls ein kalifreies Gemisch von wenig Natron und Magnesiasalzen, von Fettsäuren und von, der Hauptsache nach, Albuminaten und Wasser. Fasst man dabei den Umstand in's Auge, dass bei den Fällen von Otomycose ein vorausgehender oder sie begleitender dünn seröser Ausfluss die Regel ist, indem 1) alte Trommelfellperforation mit degenerirter Auskleidung der Paukenhöhle und seröser Secretion derselben in $^1/_3$—$^1/_4$ sämmtlicher Fälle (deren detaillirte Krankengeschichten mir zu Gebote standen) bestand; 2) in den übrigen Fällen aber vorausgegangene Symptome von acuter Dermatitis an Gehörgangswand oder Trommelfell und Exfoliation der Oberhaut selten fehlen oder gefehlt haben (Burnett, Wreden's Beobachtungen von „Prodromi" wie Röthung und Reflexverlust des Trommelfells), und dass auch begleitende Ekzeme benachbarter Hautpartien häufig beobachtet werden, 3) dass bei Neigung zu Ekzem des äusseren Ohres die Pilzinvasion nur bei den nässenden, nicht aber bei der squamösen Form auftrat (Fall 7 Burckhardt), so werden wir nicht fehlgehen, wenn wir mit Anderen (wie Gruber, Steudener, Bezold etc.) behaupten, dass fast ausnahmslos eine freie Serumschicht dem Aspergillus die erste und günstigste, wenn nicht gar einzig mögliche Nahrung bietet. Entscheidend ist dabei 4) die später noch eingehender zu erörternde Thatsache, dass der Pilz, auch wenn er noch im übrigen vollständig lebensfähig ist, doch zu wachsen aufhört, sobald die das Exsudat liefernde Hautkrankheit beseitigt oder doch wenigstens beschränkt wird. Das Primäre ist also gewiss eine Dermatitis oder eine Mittelohrentzündung, die aber auch hier wiederum nur ein sich nicht schnell zersetzendes Serum absondern darf; — die von mir untersuchten Pilzmembranen, welche von Otomycose herrührten, reagirten neutral oder schwach sauer —. Es werden in Ohrsecreten von niedergelassenen, ruhenden, oder keimenden Conidien wohl hundertmal mehr zu Grunde gehen, als solche sich zu grossen Vegetationen ausbilden und festen Fuss fassen können; denn die Absonderung

einer auch im Verlaufe mehrerer Tage nicht faulenden, bacterienfreien, dünnen Serumschicht ist jedenfalls bei den verschiedensten Krankheiten des äusseren und mittleren Ohres relativ eine Seltenheit, und zudem sind dann in solchen Fällen in Folge Schwellung des Meatus die Abflussverhältnisse so ungünstig, dass doch nachträglich noch Stauung und Zersetzung des Secretes eintreten kann. Diesen Umständen ist es wohl zuzuschreiben, dass die Otomycosis aspergillina nicht häufiger vorkommt, als dies constatirt worden ist. Fäulniss der copiöseren, mehr eitrigen oder dann Eintrocknen der spärlicheren Ohrsecrete bildet die Hauptregel: Im ersteren Falle findet keine Keimung der hineingefallenen Conidien statt; hat solche schon begonnen, so hört sie bald auf und das Mycelfetzchen wird in abgestorbenem Zustande hinausgeschwemmt. Ist das Secret dagegen im Eintrocknen begriffen, so wird der Pilz sich nur festsetzen können, wenn er sich schon vorher kräftig entwickelt hat und dem Fructificationszustande nahesteht; nur dann wird er fähig sein, im Substrat regen Stoffwechsel zu unterhalten, dasselbe zu verflüssigen und durch die dabei entstehenden Producte das darunter liegende Corium zu erneuter Secretion zu reizen und so sich seine Fortexistenz zu sichern. Ist er aber im Moment, wo die Verarmung des Secretes an flüssigen Bestandtheilen rasch zunimmt, in seinem Wachsthum noch weit zurück, so muss letzteres bei weiterem Eintrocknen des Serum-Nährbodens stille stehen. Die Heilung der das Secret liefernden Excoriation kann dann ungestört ihren weiteren Verlauf nehmen; die trockene Serumschicht bildet sich zu einer Borke um, die auf regenerirter Epidermis haftet und auf ihrer Oberfläche Pilzelemente in stationärem Zustande trägt; schliesslich löst sie sich ganz symptomlos ab, fällt später zum Ohr hinaus oder wird vorher von Cerumen eingehüllt.

Nach der Statistik von Wreden und auch nach anderen Erfahrungen werden Kinder auffallend selten von Otomycose befallen. Dafür lässt sich als Hauptursache der Umstand anführen, dass speciell die weniger Secret liefernde Entzündungen des äusseren Gehörganges bei Kindern selten sind, dass vielmehr hier die Otitis externa gewöhnlich eine allgemeine, diffuse ist. Zudem wird ja tagtäglich beobachtet, dass Ekzeme der Kinder auch bei gleich grosser Ausbreitung und gleicher Localisation „flüssiger“ sind als bei Erwachsenen. Schon darum wird also der Boden für Pilze hier ungünstiger, weil massiges Secret eher fault, als wasserarmes, spärlicheres. Diese Neigung zu Zersetzung wird des weiteren ausserordentlich gefördert durch die an und für sich schon bedeutende Enge des kindlichen Meatus, welcher zudem bei Schwellung seiner Wandungen unverhältnissmässig mehr an Lumen einbüsst und das Secret in stärkerem Maasse staut, als dies beim Er-

wachsenen geschieht. Ferner ist im jugendlichen Gehörgange das Cerumen flüssiger, so dass sich sein pilzverhindernder Einfluss eher geltend machen kann. Und schliesslich ist nicht zu vergessen, dass beim Kinde von ihm selbst und von seinen Angehörigen — wenigstens in den ersten Lebensjahren — Affectionen im Gehörorgan überhaupt weniger bemerkt werden.

Pilzbegünstigend wirkt alles, was eine eitrige Otorrhoe in eine seröse umwandelt, die Massenhaftigkeit des Secretes vermindert und seine Zersetzung aufhält. Die verschiedensten Beobachter von Otomycosen berichten daher von Fällen, wo während der Behandlung von Ohreiterungen mit Adstringentien und Desinficientien plötzlich, so zu sagen unter ihren Augen, Aspergillen sich im Meatus, am Trommelfell, in der Paukenhöhle einnisteten. Die Tannin- und Zinksolutionen, auch Glycerin scheinen besonders verhängnissvoll zu wirken und es ist dies um so weniger zu verwundern, wenn man dabei noch in Betracht zieht, dass verschiedene Albuminate für Pilze einen besonders günstigen Nährboden darstellen, wenn sie versuchsweise mit diesen Lösungen vermischt werden.

Dass acute Dermatiden durch Berührung mit Wasser und wässerigen Lösungen, Oel und Fetten entstehen können und, wenn schon bestehend, oft dadurch ungünstig beeinflusst werden, ist bekannt. Aus dem nämlichen Grunde können Instillationen und Ausseifen des gesunden Ohres, Application von Oel und Salben (Steudener, Burnett, Mayer, Bezold, Burckhardt etc.) eine acute Entzündung von Meatus und Trommelfell produciren, unterhalten und steigern. Bei Fetten wird dies namentlich der Fall sein, wenn sie in ranzigem Zustande sich befinden. Bei chronischer Entzündung wird durch solche Medication, die gerade hier reichlich Anwendung findet, die Epidermis noch viel leichter exfoliiren, noch viel eher seröse Secretion eintreten. Bezold's Otomycosenkranke hatten fast alle s. Z. Oelinstillationen gemacht. Es sind daher auch die Fälle nicht selten, in denen Otomycose auftrat als Begleiterscheinung eines universellen Ekzems oder doch wenigstens bei Neigung zu „Ausschlägen" verschiedener Körperstellen, wo dann das Jucken im Gehörgang oder Sausen und die Abnahme des Hörvermögens auf obengenannte Weise zu bekämpfen versucht worden war[1]). Kratzen gehört auch zu diesen Reizen; das

[1]) Von Wreden's 14 genau beschrieb. Fällen von Otomycosis litten 7,
» Burnett's 20 » » » » » » 18,
» Weber's 3 » » » » » » 3,
» Böke's 5 » » » » » » 5,
» Mayer's 1 » » » » » » 1,
» Burckhardt's 10 » » » » » » 8
an anderweitigen Ohrerkrankungen, oder waren Ausseifungen, Auswaschungen, Instillationen, mechanische Insulte etc. sicher vorangegangen.

einfache Einführen und kurz dauernde Liegenlassen eines Ohrtrichters und die dadurch gesteigerte Entzündung hatten in einem Falle (vide Politzer's Lehrbuch pag. 696) die plötzliche mächtige Verbreitung einer bis dahin symptomlos bestandenen spärlichen Aspergillusvegetation im Ohr zur Folge. Das nämliche gilt von operativen Eingriffen, Einführen von Pflanzentheilen, Baumwollpfröpfen etc. Da, wie wir später noch sehen werden, die Umwandlungsproducte der Aspergillen das Ohr stark reizen, so ist es nicht zu verwundern, dass der Aspergillus seinen Sitz ausdehnen kann; ebenso natürlich ist es aus dem nämlichen Grunde, dass Uebertragung des Secretes eines so erkrankten Ohres hinüber auf das gesunde hier wieder ein aspergillustragendes Ekzem verursachen kann, und dass ferner bei solch' doppelseitiger Erkrankung die Affection beiderseits mit dem **nämlichen** Pilz complicirt gefunden wird, weil die derart übertragenen Conidien vom neuen Terrain sehr rasch Besitz ergreifen, so dass für etwaige aus der Luft stammende andere Pilzconidien kein Platz zu Keimung und Wachsthum mehr vorhanden bleibt; möglicherweise hilft dabei noch eine gewisse Idiosyncrasie mit, deren wir später eingehender erwähnen werden.

Frisches Cerumen hat nicht nur keine pilzbegünstigende, sondern entschieden pilzfeindliche Eigenschaften; auch aus diesem Grunde ist sein Fehlen ein ätiologisches Moment für die Otomycose, sei es, dass abnorme Secretionsverhältnisse (wie bei chronischen Entzündungen), sei es, dass directe Entfernung (durch Waschen und Herauskratzen) die Ursache davon ist.

Auch die Eiweisscoagulation, wie sie nach Einwirkung von Zinc. sulf. und anderen Adstringentien im Serum als mehr oder weniger starke Trübung eintritt, ist dem Auftreten der Pilze günstig.

Dass Oel ausser seiner ekzembefördernden Eigenschaft noch ganz specifisch pilzbegünstigende besitzt, hat namentlich Bezold betont und meine diesbezüglichen Experimente konnten diese Anschauung vollkommen bestätigen. Die Ursache davon liegt jedoch nicht darin, dass (wie bisher angenommen) Oel dem Aspergillus eine gute Nahrung biete, sondern vielmehr in dem Umstande, dass es die Bildung von Luftmycel und Fruchtträgern hintanhält zu Gunsten einer kräftigeren Entwickelung des Thallus, und dass es durch mechanischen Luftabschluss die fermentative Wirkung des Aspergillus erhöht.

Der rel. Zuckergehalt des Blutserums ist entschieden für das Auftreten von Otomycose von keinem wesentlichen Belang. Herr Prof. Burckhardt theilte mir gütigst mit, dass er Otitis media bei Diabetikern häufig gesehen habe, jedoch nie deren Complication mit Asper-

gillusymcose. Auch experimentell habe ich gefunden, dass auf zuckerhaltigen Albuminatlösungen die Aspergillen nicht besser gediehen als auf concentrirten zuckerfreien Eiweisslösungen. Ein geringer Zuckergehalt begünstigt entschieden vielmehr ein frühzeitiges Auftreten von Spaltpilzen und verschlechtert so den Boden für Aspergilluswuchs.

Dass es individuelle Dispositionen, Idiosyncrasien für Otomycose giebt, tritt eclatant zu Tage, wenn man der vielen vollständig geheilten Fälle bedenkt, wo nach Monaten oder Jahren wiederholt Recidive auftreten. Zur Erklärung dieser Thatsache muss man die aus der Dermatologie bekannte Thatsache berücksichtigen, dass 1) die auf den nämlichen Hautreiz folgende Reaction je nach dem Individuum eine sehr verschiedenartige sein kann, wie auch der Verlauf eines gewöhnlichen Ekzems bei den verschiedenen Individuen verschiedene Eigenthümlichkeiten zeigt: der eine also auf den nämlichen Reiz eine ganz gesunde Haut behält, während ein anderer regelmässig ein Erythem mit nachfolgender Abschuppung, wieder ein anderer stets einen Bläschenausschlag acquirirt etc.; 2) ist die Secretion excoriirter Stellen mit Bezug auf die rel. Menge der im Secret enthaltenen Eiterkörperchen ebenso vielen individuellen Schwankungen unterworfen.

Wer also die Eigenthümlichkeit hat, auf geringe die Ohrwand treffende (äussere oder innere) Reize einen rein serösen, spärlichen, wenig Neigung zu Fäulniss bietenden Ausfluss zu bekommen und wessen Meatus so beschaffen ist, dass diese Secrete sich nicht wesentlich stauen können, der wird sicher leicht zu Otomycose geneigt sein.

Wir kennen aber auch noch eine besondere Disposition je für die besonderen **Species** der im Ohr und überhaupt im thierischen Körper vorkommenden Aspergillen:

In den ca. 70 mir zu Gebote stehenden Krankengeschichten, die ausführlicher über Otomycosis-Fälle berichten, finden wir eine grosse Zahl von Patienten, bei denen die Affection sich nach monate- und jahrelangem ärztlich constatirtem Freisein wiederholte. Merkwürdiger Weise treffen wir dabei überall die Angabe, dass der Aspergillus der Recidive stets der nämlichen Species angehörte wie derjenige der ersten Attaque.

Es stimmt dies mit einer Reihe anderer Thatsachen, die obigen Satz von der individuellen Disposition für „die Species" stützen helfen:

Raulin fand bei seinen Untersuchungen, dass schon bei geringen Aenderungen im Salzgehalt seiner typischen Nährflüssigkeit der auf diesem sonst üppig gedeihende Asp. niger verschwindet und anderen Pilzen Platz macht. Ferner gehört hierher die constatirte Thatsache, dass

für Kaninchen A. fumigatus und A. flavus-Injectionen maligen sind, diejenigen von niger aber nicht; dass in meinen Experimenten auf Rindsserum und Hundeblut ebenfalls die beiden ersteren Pilze gut, der letztere aber schlecht oder gar nicht gedeiht; dass schliesslich in Vogellungen bisher von den Aspergillen einzig aber häufig A. fumigatus beobachtet wurde. Schon Lichtheim sagt, dass für gewisse Mycosen auch nur gewisse Thiergattungen empfänglich seien. Die bei der Otomycose des Menschen gemachten obenerwähnten Erfahrungen lassen aber sogar noch weiter das schliessen, dass auch innerhalb der nämlichen Thiergattung die Disposition schwankt.

Dass Temperaturverhältnisse auch im menschlichen Ohre nicht einflusslos sind auf die Häufigkeit des Auftretens dieser oder jener Art, ist klar. So z. B. ist der am häufigsten im Ohr gefundene A. fumigatus allerdings auch in der Natur der gemeinste von den drei Ohraspergillen; er ist ferner puncto Nahrung viel genügsamer als flavus und niger; aber richtig bleibt es dennoch, dass gerade für ihn die Temperatur, wie sie das entzündete oder normale Ohr bietet (36,5—39°) seinen Bedürfnissen weit vollkommener entspricht, als demjenigen der beiden anderen; denn wo die Temperatur nur wenig niedriger ist, da bleibt er zurück. Am wenigsten wärmebedürftig ist flavus und wirklich ist auch aus den grossen Statistiken von Bezold und Wreden ersichtlich, dass diese Species am seltensten bei Otomycosis aspergillina vorkommt.

Es sind im Ohr noch andere Fadenpilze gefunden worden, welche hier genau die nämliche parasitäre Rolle zu spielen im Stande sind wie die Aspergillen; aber sie alle sind wie diese auch in ihrem Vorkommen ausserhalb des thierischen Körpers an höhere Temperaturen gebunden. Penicillium dagegen und die Eurotien stehen bei Körpertemperatur in ihrem Wachsthum still, nehmen keine Nahrung mehr auf und scheiden nichts mehr ab. Auch ist, wie wir oben sahen, stark eiweisshaltiger Boden nicht ihr Lieblingssubstrat, sondern vielmehr saure Zuckerlösung. Penicillium und die Eurotien sind auch wirklich auf lebendem Gewebe kräftig fructificirend noch nie gefunden worden, obwohl sie wie die Aspergillen Membranen bilden und als Ferment wirken können. Was letzteres anbelangt, gehen aber hier Stoffwechsel und Wachsthum langsam vor sich — Eigenschaften, welche ebenfalls seiner Fortexistenz im Ohre nicht günstig wären. Glaucus- und Repens-Rasen, von mir auf den Rand eines grossen Trommelfelldefectes transplantirt, verschwanden demgemäss auch spurlos im Verlaufe der nächsten 8 Tage. Dagegen fand ich **Eurot. repens** 3 Mal auf direct dem Ohr entnommenem Cerumen. Herr Prof. Burckhardt-Merian sandte mir vor 1 Jahr einen Cerumenpfropf, den er aus einem Meatus nach geheilter Otorrhoe entfernt hatte, und welcher dicht

mit feinen, goldgelben Körnchen und etwas schwärzlichem Flaum bedeckt war. Letzterer bestand aus einer abgestorbenen Eurot. Repens-Vegetation, erstere stellten die Perithecien des nämlichen Pilzes dar. Herr Prof. de Bary in Strassburg hatte die Güte, mir diesen Fund und seine Bedeutung zu bestätigen.

Einen ganz ähnlichen Befund traf ich letzter Tage; doch waren in diesem Falle Perithecien und Conidienträger von Eurot. repens im Cerumen eingebettet. Ein drittes Präparat erhielt ich wiederum von Herrn Prof. Burckhardt im September 1882; dasselbe bestand aus einem Ohrschmalzpfropf mit Häuten von Eurot. repens.

In allen drei Fällen war die Mycose auf das Cerumen beschränkt, das, als schlechter Wärmeleiter, von bedeutend niederer Temperatur ist als die einschliessenden Meatuswände. Trotzdem behagten dem Pilz die Wachsthumsverhältnisse nicht; dies bewies die in Fall 1 und 2 stattgefundene Perithecienbildung.

Auf frischem Cerumen habe ich kein Eurotium ziehen können, sondern erst, wenn dasselbe 2—4 Wochen unter der feuchten Glocke gehalten worden war, gelang die Aussaat. —

Indem ich die Daten der Fälle von Burnett, Wreden und Burckhardt zusammenstellte, ergab sich das auffallende Resultat, dass in der zweiten Hälfte des Jahres die Otomycose ungleich häufiger auftritt. Rechne ich dabei auch die nach mehrmonatlichem Freisein aufgetretenen Recidive als „Fälle für sich" mit, so erhalte ich folgende Zahlen:

	Januar bis Juni:	Juli bis December:
Burnett	5	18
Wreden	3	11
Burckhardt	5	7
	13	36

Jedenfalls steht diese Erscheinung in keinem Zusammenhang mit auffälligen Aenderungen im Conidiengehalt der Luft. Denn die Aspergillen fructificiren am lebhaftesten bei hoher Temperatur und gerade die heissen Sommermonate Juli und August zeigen blos die kleine Gesammtsumme von 5 (2, 1, 2) Erkrankungsfällen, während auf September, October, November und December in Summa 31 entfallen. Ob die Aufnahmebedingungen im Ohr sich in letzteren 4 Monaten günstiger gestalten, sich während dieser Jahreszeit mehr Ohrekzeme entwickeln, weiss ich nicht. Vielleicht auch ist dies Verhältniss ein ganz zufälliges, das sich bei einer Rechnung mit grösseren Zahlenreihen anders gestalten würde. Immerhin glaubte ich, diesen Punkt nicht unerwähnt lassen zu dürfen.

Der Lieblingssitz der Pilzmembran ist das Trommelfell und das innere Drittel des Meatus ext., seltener die Paukenhöhle, noch seltener die beiden äusseren Drittel des Gehörganges; bisweilen überzieht sie den ganzen Meatus vom Trommelfell bis zum Eingang [1]. Es erscheint dies Verhalten nicht merkwürdig, wenn man bedenkt, dass die drei Ohraspergillen nicht nur warmen Nährsubstrates, sondern auch warmer Luft bedürfen, und dass somit in der Nähe des Trommelfelles in dieser Hinsicht die günstigsten Bedingungen existiren. Zudem ist jene Gegend frei von Cerumen. Auch der anatomische Bau des Trommelfelles, hauptsächlich die Zartheit seiner auch bei geringgradiger Entzündung sich leicht abstossenden Epidermisüberzuges, vielleicht auch die Anordnung seiner Blut- und Lymphgefässe tragen dazu bei, dass mässige, wenig flüssige seröse Exsudation, somit günstiger Nährboden auf ihm leichter zu Stande kommt, als an anderen Partien des Ohres. Burnett, der einige Otomycosen schon im ersten Entstehen beobachtete, sah diese Affection mit Vorliebe sich an der tiefsten Stelle des Trommelfelles localisiren; die Abflussverhältnisse des Meatus für das bei Myringitis gelieferte Secret geben die Erklärung für diese Erscheinung.

Befunde vom Sectionstisch fehlen und die pathologische Anatomie, speciell die Microscopie hat bis heute so zu sagen nichts beitragen können zur Klärung der Frage, ob und in welcher Weise der Bau der Gehörgangswand durch die Aspergillen beeinflusst wird. Dagegen stimmen die Beobachtungen am Lebenden darin überein, dass die Pilzwucherungen gewöhnlich dem Nährboden fest aufsitzen und dass letzterer, nach mechanischer Entfernung der ersteren, oft geröthet und meist excoriirt erscheint. Was dieses räumliche Verhältniss der Pilzmycelien zur Unterlage betrifft, so ist ein Theil dieser Frage schon im vorigen Abschnitt erledigt worden, indem wir dort den Nachweis geführt haben, dass der Pilz die Schleimhaut und die intacte Epidermis nicht zu durchdringen vermag, sondern dass er auf frei ergossenem Serum wurzelt. Bei all unseren Culturen von Aspergillen auf den freien Flächen von festem (nicht porösem) oder flüssigem Substrate haben wir nirgends ein Eindringen von jungem Mycel in die Tiefe — weder macroscopisch noch microscopisch — beobachten können; überall hielt sich der Thallus ganz oberflächlich. Um so unwahrscheinlicher wäre die Annahme, dass unter sonst gleichen Verhältnissen sich Mycelien in oder zwischen die viel widerstandsfähigeren Zellen des Rete hineinzwängen. Anders verhält es sich, wenn die Conidien in die Gewebe eingeschlossen

[1] Oft setzt sich die Schwellung und Excoriation auch auf die Muschel fort; doch fanden wir an letzterer nie Pilzfäden.

werden durch directe oder auf dem Wege der Blutbahn vermittelte Einimpfung. Leber sah seinen Aspergillus in der vorderen Augenkammer in Fäden auswachsen, Koch, Grawitz, Gaffy, Lichtheim und Grohe beobachteten Keimung der Conidien in den verschiedensten derben luftleeren Organen. Das nämliche sah ich bei Einschliessen einer frischen Aussaat in 10 %iger Gelatine; wurde die erstarrte Masse nach einigen Tagen microscopisch untersucht, so konnte ich bisweilen über 1 Cm. lange Pilzfäden darin finden. In Folge ihrer wenn auch geringen Toleranz für Entziehung der Luft, keimten, da die übrigen Bedingungen günstig waren, die Aspergillen in all diesen Fällen; ja ihr Mycel vermochte sogar in Folge endosmotischer Processe und durch chemische Alteration der Nachbarschaft sich soweit auszudehnen, dass offenbar Continuitätstrennungen zu Stande kamen. Allein bei Vegetationen auf freien Flächen — wie dies im Ohr der Fall ist — liegen die Verhältnisse ganz anders. Der durch Nahrungsaufnahme in einem von der Oberfläche nach der Tiefe sich hinabsenkendem Mycelschlauche bedingte Druck wird allerdings auf alle Stellen der Zellwände gleichmässig wirken; doch nimmt er, da die Saftströmung nach oben und aussen hin Abfluss hat und sich dort auf der Oberfläche, wo der Widerstand geringer ist, in der Neubildung von Aesten leichter ausgleichen kann, nie in der Tiefe solche gewaltige Dimensionen an wie im obigen Falle, und es werden daher auch keine Continuitätstrennungen durch das Mycel verursacht werden.

Tritt der Fall ein, dass im lebenden Ohre Mycelfäden von den neben und zwischen ihnen liegenden protoplasmareichen Zellen des Rete Malpighi bei deren Vorrücken eingeschlossen werden, so hört daher ihr Wachsthum in die Tiefe auf. Im weiteren Verlaufe aber werden sie, zwischen den unterdessen verhornten Epidermiszellen steckend, auf die Oberfläche vorgeschoben und schliesslich abgestossen. Es findet dies, da das Mycel ja immer sich im Thallus sehr enge an sein Substrat anlegt, jedenfalls ungemein häufig statt und auf diese Weise erklärt sich ungezwungen Bezold's Fund von pilzdurchwachsenen Epidermisfetzen im Ohre.

Dass die vitale Kraft einem solchen fremden Eindringling mächtig entgegenarbeitet, und dass der Luftabschluss demselben die Fortexistenz in der Tiefe des animalischen lebenden Gewebes nach wenigen Tagen unmöglich macht, beweisen die Impfversuche obengenannter Forscher.

Dass im Verlaufe einer Myringomycosis aspergillina das Trommelfell durchbrochen werden kann, ist nur ein Beweis dafür, dass der durch die Pilzmembran gesetzte Reiz die Myringitis bis zur eitrigen Schmelzung der ganzen Trommelfelldicke steigern kann. Da nach Gruber (M. f. O. 1875, 9) „unter 100 Fällen von primärer acuter Myringitis gewiss

95 mit Perforation complicirt werden", so muss man sich bei Myringitis aspergillina nicht über die Häufigkeit, sondern über die Seltenheit der dabei auftretenden Trommelfellperforation wundern; es fand sich diese Complication nämlich nur 4 Mal unter den 48 Fällen von Otomycose Bezold's. (Diesbezügliche Angaben anderer Autoren fehlen oder sind zu ungenau.) Zu dem von Politzer vorgezeigten, an seinen Perforationsrändern von Pilzen durchwachsenen Trommelfell, bemerkt Steudener — wie oben angeführt — dass solche Pilzwucherungen in anatomischen Trockenpräparaten der verschiedensten Art als postmortale Erscheinung nichts seltenes seien und durchaus nicht beweisend seien dafür, dass sie schon während des Lebens sich gebildet hätten.

Das feste Anhaften der Membranen, wie es auf dem blosgelegten Rete oder Corium meist der Fall ist, findet sich auch bei allen anderen auf festem Substrat gezogenen Culturen und erklärt sich daraus, dass das Mycel sich genau den Unebenheiten des Bodens anschmiegt, Sinuositäten ausfüllt, kolbige Vorsprünge umschlingt. Ist zudem die Exsudationsmasse, auf welcher der Pilz im Ohre wächst, zäh und borkenartig, oder steht der Aspergillus, wie dies namentlich für fumigatus nicht so selten ist, auf einer dicken Epithelscholle und sind gar einzelne Mycelfäden von Epithel umwachsen, so haben wir der Momente mehr als genügend, um obige Erscheinung im Einklang mit den Resultaten unserer Experimente zu erklären.

Dass die Otomycose oft nach sorgfältiger Entfernung der Pilzmassen schon nach 1—2 Tagen sich wieder manifestirt und hartnäckig recidivirt, ist ebenfalls kein Beweis dafür, dass die Fäden in das lebende Gewebe hineinwachsen. Denn diese Erscheinung erklärt sich leicht durch die den Conidien eigenthümliche Eigenschaft, den Wänden des die Nährflüssigkeit enthaltenden Gefässes so fest anzuhaften, dass sie ausserordentlich schwer abzuspülen und wegzuschwemmen sind. Und in der That haben wir ja oben (in Fall 2 meiner Krankengeschichten) gesehen, dass — selbst nach täglich vorgenommenem kräftigem Ausspritzen — ganz junge Pilzmembranen aus dem Ohr zum grössten Theil aus keimenden Conidien und frischem, festem, kurzem Mycel bestanden, und dass darunter auch bei sorgfältigster Untersuchung keine älteren Fäden zu finden waren von dem Bau und der Mächtigkeit, wie der Thallus der zuvor abgestossenen Membran sie bot.

Wir sind daher zu dem Schlusse berechtigt: Aspergillus im Ohr hält sich als Membran selten auf der Epidermis (fumigatus); gewöhnlich (bei niger und flavus immer) sitzt er auf der Oberfläche des freigelegten Rete oder des Coriums,

ohne in letztere einzudringen. Dagegen können Mycelien der tieferen Thallusschichten von den Zellen des Rete Malpighi umwachsen werden.

C. Symptome und Verlauf.

a) Subjective Symptome. Dieselben fehlen bisweilen vollständig. Weitaus in den meisten Fällen aber besteht Schwerhörigkeit, Ohrensausen, Schmerz, Jucken, Ausfluss. — Symptomlos verlaufende Fälle von A. niger führte zuerst (1871) Prof. Moos, später Burnett auf. Bezold sagt in seinem oben erwähnten Vortrage, dass von seinen 48 an Otomycose Erkrankten 19 gänzlich frei gewesen seien von subjectiven Symptomen, und dass von diesen 19 auffallenderweise die grosse Zahl von 10 an A. fumigatus gelitten hätten. Von meinen 3 Fällen von fumigatus verlief einer ebenfalls symptomlos. Es finden sich demnach unter 22 Ohrerkrankungen an Asperg. fumigatus-Mycose 11, d. h. 50 % mit gänzlichem Fehlen subjectiver Symptome. Es liegt in der Natur der Sache, dass in Wirklichkeit dieser Procentsatz ein noch höherer ist. — Dass A. fumigatus unschuldiger ist als die beiden anderen Species, ist offenbar darin begründet, dass er schwächer gebaut ist, weniger grosse Vegetationen bildet, und dass diese Pilzrasen, wie unsere Versuche lehren, am schwächsten fermentiren. Zudem findet sich fumigatus bisweilen blos auf Epithelschollen oder eingedicktem trockenem Secret, und in all diesen Fällen liegen die Nerven des Coriums ja normal bedeckt und geschützt in der Tiefe.

Schwerhörigkeit und Ohrensausen sind namentlich hochgradig, wenn die Pilze auf dem Boden einer Myringitis wachsen. Die Patienten klagen dann gewöhnlich, das Ohr sei wie „vermacht“, zugestopft; das Hörvermögen ist für Uhr oder Politzer oft bis auf Null reducirt. Summen, Sausen, Pulsiren, Heulen, auch Flüstern und Rascheln (Fall 3 meiner Krankengeschichten) wird vernommen, und zwar meist anhaltend. Der Schmerz ist ein reissender, gewöhnlich intermittirender, tritt oft Nachts stärker auf, kann über die ganze Kopfhälfte ausstrahlen.

Jucken fehlt höchst ausnahmsweise, reizt zu Bohren und Kratzen und trägt durch letzteres zur Vermehrung der entzündlichen Erscheinungen wesentlich bei.

Die meisten Autoren geben an, dass die Affection begleitet sei von geringem, wässerigem, serösem Ausfluss. Diese dünnflüssige Beschaffenheit des Secretes rührt davon her, dass der Pilz dem Serum die festeren Albuminate alle entzieht, Wasser und Salze aber zum grössten Theil nicht aufnimmt (ähnlich wie es bei Serumgallerte, Gelatine und Hühner-

eiweiss geschieht). Dieses Salzwasser aber, dem in Folge der fermentativen Eigenschaft der Aspergillen jedenfalls noch unbekannte Spalt- und auch Verbrennungsproducte, ausserdem noch harzige von der Pilzmembran herstammende Stoffe beigemengt sind, ist natürlich nicht indifferent. Es hat reizende Eigenschaften und diesem Umstande ist es zuzuschreiben, dass eine Ohrenentzündung spontan schwer heilt, wenn sie sich mit Mycosis aspergillina complicirt. Denn nun bildet sich ein Circulus vitiosus: der Aspergillus steigert die Entzündung und diese liefert dann ihrerseits durch reichlichere Production von Serum dem Aspergillus wieder kräftigere Nahrung. Auf solche Weise vermag der Pilz sich seine Fortexistenz im Ohre zu sichern.

Eigentliche characteristische subjective Symptome bringt die Otomycose nicht hervor. Je nach dem Sitz herrschen die Erscheinungen einer Otitis externa, einer Myringitis oder eines chronischen Mittelohrcatarrhs vor.

Einzig der Umstand ist für eine grosse Zahl von Otomycosen bezeichnend, dass von Zeit zu Zeit Pilzmembranen aus dem Ohr entfernt werden können, oder herausfallen (gewöhnlich werden sie herausgekratzt), und dass je bis zur Bildung einer neuen Membran die subjectiven Symptome nachlassen, um sich dann von neuem zu steigern. — Dieses spontane Lockerwerden von sonst fest adhärirenden Membranen sahen wir auf allen albuminhaltigen Substraten, auch auf Gelatine bei passenden Lebensbedingungen nach einiger Zeit auftreten, und zwar hauptsächlich zur Zeit der höchsten Entwickelung der Aspergillen, d. h. am 4—5 Tage nach der Aussaat. Seine Ursache ist die gesteigerte Verflüssigung der Nahrung. Auf lebendem Gewebe kommt noch ein anderer Umstand unterstützend hinzu; in diesen Zeitpunkt der stärksten Fermentation werden nämlich durch letztere die Nerven des Coriums und seine Gefässe auch stärker gereizt. Sehr wahrscheinlich stossen sich nun die obersten Retezellen in eitriger Schmelzung ab, die Secretion wird im Ganzen eine lebhaftere, und schliesslich wird die Pilzmembran auf allen Punkten frei und leicht verschieblich auf ihrer Unterlage. Wird sie hinausgeschwemmt oder hinausgekratzt, so gibt sie an die Meatuswände zunächst noch einen Theil ihrer reifen Conidien ab, was bei deren lockerm Zusammenhang unter sich und mit den Sterigmen ganz natürlich ist.

b) Objectiv erscheint, bei sonst intactem Trommelfell, einige Tage vor Auftreten der Pilzvegetation deren Sitz entzündet, die Hammergriffgefässe sind injicirt, der Reflex ist verschwunden (Burnett und Wreden); schon innerhalb der ersten 24 Stunden tritt meist rein seröse Secretion auf. Dann zeigt sich ein mehlartiger weisser Belag, der rasch zu einer compacten Membran sich umwandelt, nach 5—8 Tagen

sich bisweilen abstösst, um unter günstigen Verhältnissen sich innerhalb der nächsten 2 Mal 24 Stunden zu regeneriren. — Unter gewissen Bedingungen, namentlich wenn die Membran nicht in Flüssigkeit untertaucht, kein Oel eingegossen wird, keine Injectionen vorangegangen sind, die Secretion mässig ist und die Ernährung des Aspergillus normal vor sich geht, entwickeln sich an der Pilzhaut, auf der der Luft zugewandten Seite, also gegen das Lumen des Meatus hin, in wechselnder Menge die characteristischen Fruchtträger, in zuerst rein weisser oder grauer, dann dunkler werdender Färbung. Bei — abgesehen von genügender Feuchtigkeit — weniger günstigen Ernährungsverhältnissen aber überwiegt das Mycel so, dass es als flaumige oder watteähnliche Masse den ganzen Meatus ausfüllen kann; oft ist es wiederum so spärlich, dass davon nur wenige locker zusammenhängende Fäden gefunden werden; in anderen Fällen findet man blos eine mehr oder weniger dicke, speckige, „croupöse" Haut. Ist die Exsudation sehr stark, so werden die in rascher Folge abgestossenen Membranen in dem engen Raum des Meatus nass ineinander gepresst zu einer festen (im Wasser weder aufrollenden noch zerbröckelnden) Masse, deren Aussehen von Burnett mit dem eines Pfropfes nassen Zeitungspapieres verglichen worden ist. Die Wände ihrer spalt- oder cystenartigen Hohlräume sind mit Fruchtträgern oft dicht besetzt. Epidermis oder Epithelelemente und Cholestearincrystalle habe ich zum Unterschiede von langsamer und auf magerem Boden gewachsenen Pilzmembranen, in solch' üppigen Vegetationen fast keine gefunden, wohl aber ungemein langschaftige Conidienträger, kräftiges Mycel, freie gequollene und ungequollene Conidien und eine körnige Masse, welche der im Thallus von Serumgallertculturen gefundenen glich und offenbar aus coagulirtem Albumen bestand. Viele der Köpfchen — bei herausgespritzten Membranen so zu sagen alle — haben die Hauptmasse ihrer reifen Conidien schon verloren und bestehen blos aus Blase und Sterigmen (namentlich bei fumigatus). Daneben finden sich wieder jüngere Conidienträger von geringeren Dimensionen und hellerer Farbe, bei denen der Zusammenhang ihrer Conidien, wegen deren noch unentwickelterem Reifezustand, ein viel festerer ist. Es ist demnach auch begreiflich, dass die Grösse (zum Theil auch die Farbe) der einzelnen aufgefundenen Pilztheile durchaus nicht immer verwendbar ist zur Bestimmung der Species, vielmehr müssten zu diesem Zweck zuweilen Culturen (auf 10%iger Gelatinelösung mit Zusatz von ½% Tannin) angestellt werden. Namentlich gilt dies von im Ohre gefundenem Pilzflaum; denn ein solcher kann möglicherweise gar keinem Aspergillus, sondern einer anderen Gattung von Fadenpilzen angehören.

Die in solchen Pilzmembranen auf ihrer unteren dem Substrat

zugewandten Seite gewöhnlich eingesprengten, dunkleren punktförmigen Flecken haben Wreden zu dem irrigen Schluss geführt, dass die Conidienträger gewöhnlich der Trommelfellfläche zugewandt seien; diese eingebetteten Köpfchen und freien Conidien sind aber, wie unsere Culturversuche uns lehrten, vielmehr die Rückstände der alten abgestossenen Membran, von denen, wie bei jeder Aussaat, nur ein kleiner Theil zur Keimung gelangt, der grössere Theil aber im Thallus der neugebildeten Membran eingeschlossen wird und sich dann nicht mehr verändert. — Sclerotien sind noch keine gefunden worden im Ohr. Temperatur- und Raumverhältnisse sind hier ihrer Entwickelung nicht günstig.

Der Geruch der Pilzpfröpfe wird fast ausnahmslos als fehlend oder dann als modrig, nie als faulig bezeichnet. Es stimmt dies mit der Beobachtung, dass Aspergillus auf faulendem Substrat nicht gedeihen kann. Modrig riechen alle stärkeren Aspergillusculturen, namentlich im Fructificationsstadium.

Was die Dauer der Affection anbelangt, so ist dieselbe natürlich, weil von gar verschiedenen Umständen abhängig, auch eine sehr wechselnde, bisweilen über Monate bis zu einem Jahr hinaus sich erstreckende. Ein hartnäckiges Leiden bildet die Otomycose namentlich dann, wenn sie sich im Mittelohr etablirt, da dessen sinuöse Räume der Therapie schwerer zugänglich sind.

Eurot. repens macht subjectiv gar keine Symptome. Objectiv erscheint es als Ueberzug von Cerumenpfröpfen, sei es als feinwolliger (Mycel), oder grünlicher (Conidienträger) Belag, sei es als feine schwefelgelbe Punctirung (Perithecien), in welch' letzterem Falle auch stets zerfallene, missfarbige, graue oder braune Conidienträger daneben liegen. Auch eingebettet in Ohrschmalzpfröpfen findet sich Eurot. repens nicht selten. Seine Conidienträger erscheinen dann als schwarze Puncte und Flecken auf der gelben oder braunen im Wasser aufgelösten Cerumenmasse. Die stets langovale Form der Conidien ist eine characteristische, von derjenigen unserer Aspergillusconidien ganz verschiedene.

D. Diagnose.

Die Aspergillen flavus und niger können schon von blossem Auge, vollkommen deutlich aber mit Loupenvergrösserung, erkannt werden, während zum Auffinden und zur Untersuchung des Asp. fumigatus, und auch des Eurot. repens, so wie sie aus dem Ohr herausgespritzt oder herausgekratzt werden, meistens die Hilfe des Microscopes in An-

spruch genommen werden muss. Zusatz von etwas Kalilauge mit Glycerin hellt Epithelbeimengungen auf und lässt die Pilzelemente deutlicher hervorstechen.

E. Therapie und Prophylaxe.

In einigen genau beobachteten Fällen trat spontane Heilung ein, ohne dass dafür irgend eine Ursache angegeben wird. Burnett, Blake und auch wir beobachteten durch Cerumen ein- oder abgeschlossene Aspergillusmassen im Ohr, und meine diesbezüglichen Versuche haben wirklich ergeben, dass, abgesehen von seiner Fähigkeit, den Luftzutritt unmöglich zu machen, dem frischen Cerumen specifisch pilzfeindliche Eigenschaften zukommen. — Im Fall 6 Burckhardt's verschwand die Mycose spontan, sobald der ekzemerzeugende Pfropf aus dem Ohr weggelassen worden war.

Von therapeutischen Eingriffen sei zunächst das Heraussspritzen mit lauem Wasser erwähnt; schon dieses allein führte oft zur definitiven Heilung. Es betraf dies gewöhnlich symptomlos verlaufende Fälle, bei denen die Epidermis intact war, der Pilz nur ein kümmerliches Dasein fristete oder schon abgestorben war (meist Asp. fumigatus). Unter den zu Einträufelungen und Ohrbädern verwandten Medicamenten finden wir — abgesehen von einer Empfehlung des Wasserglases — keine Alkalien verzeichnet, obwohl dieselben ja bei entsprechender Concentration die Structur des Pilzes (durch Quellung) viel mehr verändern als Säuren und Salze, und obwohl sie, laut Versuch, schon in geringen Quantitäten, der Nährflüssigkeit zugesetzt, den Pilzwuchs beeinträchtigen. Ihre trotzdem constatirt ungünstige Wirkung auf Otomycose, erklärt sich daraus, dass sie durch Maceration der Oberhaut und des Rete die Serumabsonderung steigern, und dem Pilz im lebenden Ohre damit zu reichlicherer Nahrung verhelfen.

Dagegen findet eine schwache Lösung von Natr. carb. passende Verwendung zur Erweichung von allfälligen pilzüberwachsenen Epidermismassen.

Als ebenfalls ekzemsteigernde Mittel sind contraindicirt: Schwefelpräparate (Monatsschr. f. Ohrenheilk. 1869, pag. 7, Die chron. Entzündungszustände etc. von Weber), Argent. nitr., stärkere (2—5%ig) Carbollösungen; auch Instillationen von Oel gehören hierher (seine specifisch pilzfreundlichen Eigenschaften sind oben im Capitel der Aetiologie des nähern besprochen).

Glycerin, Zinksolutionen, Alaun, wässerige Tanninlösungen begün-

stigen den Pilzwuchs, indem sie ihm direct als passende Nahrung dienen oder wenigstens das Serum zur Aufnahme geeigneter machen.

Die Antiseptica: Sublimatwasser 1 : 1500, Bor und Salicyl sowohl in wässeriger Lösung als in Substanz, Jodoform und Naphthalin sind wirkungslos, haben sogar in einzelnen Fällen durch ihre fäulnisswidrige Wirkung das Auftreten des Pilzes direct angeregt.

Von Wreden ist als ein ausgezeichnetes unfehlbares Mittel frisch bereitete Calc. hypochlorosa 0,1 : 30 empfohlen worden; Bezold sah davon keinen nennenswerthen Erfolg.

Entschieden wirksam ist frisches Chlor-, Brom- und Jodwasser, concentrirte Lösungen von Kalhypermangan. (während Kal. chloric. wenigstens auf die Conidien keinen wesentlichen Einfluss ausübt). — Diese wässerigen Lösungen haben jedoch alle den Nachtheil, dass sie mit frischen Conidienköpfchen nur sehr langsam in innigen, dieselbe wesentlich beeinflussenden Contact gelangen. (Conidienköpfchen müssen, von einer reifen Cultur weggenommen und auf Wasser geworfen, mit letzterem lang und tüchtig geschüttelt werden, bis sie ihre ganze Oberfläche untertauchen); zudem vermögen sie dickere Pilzmembranen nur schwer bis auf die Unterlage hinein zu durchdringen. — Unter all diesen wässerigen Solutionen hat man die besten Resultate vom Plumb. acet. (^{0,1}—$^{0,6}/_{30}$) gesehen, wenn es in Form von Ohrbädern, Instillationen oder Injectionen angewandt wird. Und trotzdem beeinflusst dieses Mittel den Pilz in seiner Lebenskraft in keiner Weise. Auch hier sehen wir wieder die Thatsache, dass die Wirkungsweise eines gegen Otomycose mit Recht empfohlenen Medicamentes nicht auf dadurch bedingter directer organischer Schädigung des Pilzes beruht, sondern auf der Alteration des Nährbodens: Plumb. acet. beschränkt die Secretion, es hat „auftrocknende“ Eigenschaft. Das nämliche gilt vom Alcohol und den verschiedenen Alcohollösungen, Salicylalcohol 2% (Bezold), oder 4% (Burckhardt), in welch' letzteren wir ein Cardinalmittel für die Behandlung der Otomycose besitzen.

Die von den verschiedensten Seiten bestätigte günstige Wirkung des Alcohols hat ihre Ursache darin, dass 1) der Spiritus sehr leicht diffundirt sowohl durch die trockenen als feuchten Membranen und auch mit den Fruchtköpfchen sofort in innigen Contact geräth; 2) dass er die harzigen Bestandtheile der Pilzelemente löst, letztere so ihres schützenden Panzers beraubt, ihnen das Wasser entzieht und das Protoplasma lebens-

unfähig macht. Ist im Alcohol Salicylsäure gelöst, so durchdringt dieselbe die sämmtlichen Theile der Pflanze, namentlich die Fructificationsorgane (Bezold); 3) aber — und dies ist jedenfalls der wichtigste Punkt — verdankt der Spiritus seinen guten Ruf gegen Otomycose wesentlich den nämlichen Eigenschaften, die ihn zu einem geschätzten Mittel in der Behandlung der chronischen Entzündungen des äusseren und Mittelohres erhoben haben (Weber, Monatsschr. f. Ohrenheilk. 1870, pag. 6).

Die Wirkung des Alcohols ist also eine doppelte: eine pilztödtende und eine secretionsbeschränkende. Erstere tritt aber vor der letzteren weit zurück, da sie laut Experiment 10 Stunden lang andauern müsste, um endgiltig zu diesem Ziele zu gelangen, während wir anderseits wissen, dass gewöhnlich nach einigen wenigen (6—9) ¼stündlichen Ohrbädern, also schon nach 1½—3stündiger Einwirkung des Alcohols der Pilz im Ohr nicht mehr fortexistiren kann. Da wir zudem aus Bezold's Versuchen wissen, dass gerade das Mycel für die Einwirkung des Salicylalcohols weniger zugänglich ist als die Conidien, allfällig in die Haut eingedrungene Fäden also noch bedeutend grössere Widerstandskraft bieten müssten, so halte ich diese Thatsache für eine der wesentlichsten Stützen meiner bei dieser Arbeit gewonnenen Ansicht, nämlich der, dass der Apergillus im Ohr seinen **günstigen** Boden nur in gewissen anomalen Secreten findet und in seiner Existenz an dieselben gebunden ist, dass er aber — wenn auch parasitär wirkend — doch nicht in die Tiefe der Gewebe dringt.

Sublimatalcohol (1 : 1000) und Naphthalinalcohol (1 : 20) wirken nicht kräftiger als der reine Spir. vini recific.

Zu dauernder Vernichtung des Eurot. repens im Ohre genügt das mechanische Entfernen des ihm als Nährsubstrat dienenden alten Cerumens. Blos dieses Pilzes wegen ist eine Therapie nicht nothwendig, da er keinerlei Schädigungen verursacht.

Was die Prophylaxis gegen Otomycose anbelangt, so wäre nach dem bisher Gesagten also zu warnen vor allem:

Was die Meatuswand ihrer schützenden Cerumendecke beraubt.

Was Verlust von Epidermis herbeiführt und die secernirende Reteschicht tagelang freilegt: Also Vermeiden von allen unnöthigen Fetten oder wässerigen Instillationen oder Injectionen.

Vorsicht in der Anwendung von Zinksulfat, Glycerin, Tannin (und wahrscheinlich auch von Gelatine).

Möglichst trockene Behandlung von anomalen Secretionsvorgängen im äusseren und mittleren Ohre unter Berücksichtigung der Weber'schen Alcoholbehandlung in einschlägigen Fällen.

Fernhalten von gröberen mechanischen Insulten bei bestehendem Ekzem des äusseren Ohres. Eventuell Anwendung von inneren constitutionsverbessernden Mitteln (Arsen, Eisen, Leberthran etc.).

Gutes Reinigen von Instrumenten, die zur Entfernung oder Untersuchung von aus dem Ohr kommenden Pilzmembranen gedient haben, und welche somit durch ein, das Pilzwachsthum begünstigendes, Secret verunreinigt sind.

Dagegen kann abstrahirt werden von Löwenberg's Vorschlag, die Instrumente auszuglühen, ebenso von seiner Vorschrift, zu Instillation bestimmte Flüssigkeiten nur ganz saturirt oder mit Alcohol aufzubewahren bis zum Moment der Application, in welchem dann erst das nöthige Quantum gekochten Wassers zugesetzt werden sollte; denn die Gefahr einer Infection durch Mycel oder Conidien aus älteren wässerigen Lösungen ist nicht grösser als die Gefahr einer Invasion der in Luft, Watte etc. ja ziemlich zahlreich vorhandenen und sich thatsächlich wohl in jedem Secret vorfindenden Aspergillus-Conidien.

F. Die Prognose

ist natürlich für die Grundkrankheit eine etwas ungünstigere, wenn sie mit Mycose complicirt wird, insofern als sie nun hartnäckiger den sonst üblichen Mitteln trotzt (Bezold betont den langsamen Heilungsverlauf bei von Mycose begleiteter Trommelfellperforation) und Spontanheilung jedenfalls relativ sehr lange auf sich wird warten lassen.

Gegen die Mycose selbst ist die Anwendung von Salicylalcohol stets ein absolut zuverlässiges Mittel. Natürlich kann trotzdem nachher die Grundkrankheit, — wenn auch gemildert, also als trocknes Ekzem, Pruritus etc. — fortdauern und bei Exacerbation zu Mycosisrecidiven Veranlassung geben. Auch nach completer Heilung kann das Ohr ein locus minoris restitentiae bilden und bei erneutem Ekzemausbruch wieder mit Pilzwucherung besetzt werden.

XI.

Ueber den Einfluss der Behandlung des einen Ohres auf das andere, nicht behandelte Ohr.

Von A. Eitelberg,
Ohrenarzt an der allgemeinen Poliklinik in Wien.

Die Möglichkeit einer sympathischen Beeinflussung des einen Gehörorganes durch das andere ist schon von Wharton Jones[1]) betont worden. Nähere Beobachtungen darüber wurden jedoch erst in neuerer Zeit von Weber-Liel und Urbantschitsch angestellt, und zwar beobachtete ersterer nach der Tenotomie des Musculus tens. tymp.[2]) der einen Seite einen Rücktritt der am anderen Ohre vorhandenen Schwerhörigkeit und subjectiven Gehörsempfindungen, desgleichen Urbantschitsch in einem Falle von Tenotomie des Musc. stap.[3]) und nach Durchschneidung der hinteren Falte[4]).

In jüngster Zeit hat letzterer Autor[5]) die Möglichkeit einer sympathischen Beeinflussung des einen Ohres durch die Behandlung des anderen Ohres wieder hervorgehoben, und zwar erwähnte er Fälle, in welchen im Momente der Bougierung der Ohrtrompete der einen Seite ein Einfluss auf die Gehörsempfindungen und die Schwerhörigkeit der anderen Seite hervortrat. Auf Anregung meines verehrten Lehrers, Herrn Dr. Urbantschitsch, habe ich es unternommen, über den Einfluss der Behandlung des einen Ohres auf das andere Ohr in Bezug auf Gehörsempfindungen und subjective Geräusche bei einer grösseren Anzahl von Individuen Versuche anzustellen. Wenn auch nach den obigen Ausführungen eine derartige Wechselwirkung zwischen den beiden Gehörorganen sicher gestellt war, so erschien es mir doch von Interesse, die Häufigkeit und die Grösse dieses Einflusses näher zu studiren. Ich suchte nämlich sowohl die auf sympathischem Wege zu Stande gekommene Wirkung der jedesmaligen Behandlung des einen Ohres auf das andere, als auch die etwaige Dauer dieser sympathischen Einwirkung während einer längeren

---

[1]) Citirt in Frank's Lehrbuch der Ohrenheilkunde 1845.
[2]) Monatsschr. f. Ohrenheilk. 1874.
[3]) Wiener med. Presse 1877.
[4]) Monatsschr. f. Ohrenheilk. 1877.
[5]) Ueber den Einfluss von Trigeminusreizung auf Sinnesempfindungen etc. Pflüger's Archiv f. Physiol. Bd. XXX.

Behandlung und nach ausgesetzter Behandlung genauer kennen zu lernen. Die gewonnenen Resultate erlaube ich mir hier mitzutheilen.

Sämmtliche Versuche wurden unter gleichen äusseren Anordnungen in einem von dem Tageslärm nur wenig beeinflussten Raume angestellt. Die als Schallquelle benützte Uhr befand sich bei allen Gehörsprüfungen stets in derselben Richtung zum Ohreingang, nämlich in der Richtung der Gehörgangsachse. Um durch die bei jeder Versuchsperson vorkommenden subjectiven Schwankungen der Gehörsintensität nicht in Beobachtungsfehler zu verfallen, wurde die jedesmalige Gehörsgrenze erst nach länger vorgenommenen Gehörsversuchen genau festgestellt. Die Zahl der von mir geprüften Individuen beträgt 50. Da mir aber 10 derselben in ihren Angaben wenig verlässlich erschienen, werde ich nur 40 Fälle meiner Untersuchung zu Grunde legen. Ueber diese jedoch will ich einzeln referiren, weil sich in anderer Weise nicht gut ein klares Bild der Untersuchungsresultate geben lässt; überdies wünsche ich auch, dem geehrten Leser die Gelegenheit zu bieten, die später zu ziehenden Schlüsse auf ihre Richtigkeit controliren zu können.

Cerumen.

Erster Fall. 20. September 1882. Leontine L., 42 Jahre alt. R. Cerumen. Vor Entfernung des Cerumenpfropfes: r. ad conch., l. 128[1]). — Nach Entfernung desselben: r. 81, l. 138.

Zweiter Fall. 21. September. Max P., 28 Jahre alt. L. Cerumen. Vor der Entfernung: l. 38, r. 108. — Nach derselben: l. 53, r. 60.

Dritter Fall. 28. September. Gustav N., 19 Jahre alt. L. Cerumen. Vor der Entfernung: l. 8, r. 110. — Nach derselben: l. 64, r. 174. — Am 3. October: l. 53, r. 80.

Vierter Fall. 2. October. Max L., 30 Jahre alt. R. Cerumen. Vor der Entfernung: r. ad conch., l. 26. — Nach derselben: r. 102, l. 44.

Fünfter Fall. 3. October. Franz R., 19 Jahre alt. L. Cerumen, r. Narbe. Vor der Entfernung: l. ad conch., r. 46. — Nach derselben: l. 14, r. 57.

Sechster Fall. 6. October. Friedrich B., 77 Jahre alt. R. Cerumen. Vor der Entfernung: r. ad conch., l. 3. — Nach derselben: r. ad conch., l. 3.

Siebenter Fall. 11. October. Jacob M., 41 Jahre alt. R. Cerumen. Vor der Entfernung: r. 14, l. 12. — Nach derselben: r. 17, l. 12.

Achter Fall. 21. October. Jacob P., 38 Jahre alt. L. Cerumen. Vor der Entfernung: l. 36, r. 21. — Nach derselben: l. 10, r. 21. — Am 26. October: l. 112, r. 23. — Am 31. October: l. 140, r. 95. — Am 2. November: l. 102, r. 72.

---

[1]) Meine Uhr wird von Normalhörenden auf ca. 600 Cm. Distanz gehört.

Neunter Fall. 24. November. Johann R., 57 Jahre alt. R. Cerumen. Vor der Entfernung: r. 0, l. 1. — Nach derselben: r. 0, l. 1. — Am 27. November: r. 3, l. 5. — Am 4. December: r. 3, l. 17. — Am 11. December: r. 6, l. 35.

Zehnter Fall. 27. November. Paul R., 22 Jahre alt. R. Cerumen. Vor der Entfernung: r. 18, l. 126. — Nach derselben: r. 150, l. 230.

Elfter Fall. 7. December. Friedrich R., 52 Jahre alt. L. Cerumen. Vor der Entfernung: l. ad conch., r. 4. — Nach derselben: l. 4, r. 2. — Am 9. December: l. 4, r. 6.

Zwölfter Fall. 24. September. Wenzel L., 27 Jahre alt. Beiderseits Cerumen. Vor der Entfernung des l. Ceruminalpfropfes: l. 1, r. 103. — Nach derselben: l. 15, r. 103.

Otitis externa circumscripta.

Dreizehnter Fall. 22. September. Julius Sch., 16 Jahre alt. R. Ot. ext. circ. Vor der Behandlung (Inductionsstrom an der kranken Seite): r. 95, l. 170. — Nach derselben: r. 115, l. 170.

Vierzehnter Fall. 26. September. Rosalie L., 43 Jahre alt. L. Ot. ext. circ. Vor der Behandlung (Drainrohr, mit Ungt. cin. bestrichen): l. 20, r. 50. — Am 28. September: l. 20, r. 50. Ot. circ. geheilt.

Fünfzehnter Fall. 7. October. Theresia Gr., 51 Jahre alt. R. Ot. ext. circ. Vor der Behandlung (Drainrohr, mit Ungt. cin. bestrichen): r. 70, l. 88. — Am 9. October: r. 50, l. 60. Ot. circ. nicht besser, Drainrohr nicht vertragen.

Sechszehnter Fall. 24. November. Johann V., 21 Jahre alt. L. Ot. ext. circ. Vor der Behandlung (Inductionsstrom an der kranken Seite): L. 6. r. 600.

Aspergillus nigricans.

Siebenzehnter Fall. 27. September. Rosa S., 22 Jahre alt. L. Asp. nigr. L. 20, r. 250. Spir. vin. rect. — Am 30. September: l. 20, r. 250.

Myringitis acuta.

Achtzehnter Fall. 10. November. Johanna Gr., 19 Jahre alt. R. Myr. ac. seit 3 Tagen. R. 24, l. 194. — Am 14. November: r. 75, l. 260, Myr. besser. — Am 20. November: r. 212, l. 300. Myr. geheilt. — Am 23. November: r. 323, l. 410. Starker Rachencatarrh. — Am 28. November: r. 430, l. 400. — Am 1. December: r. 450, l. 450. Prüfung bei abwechselnd verstopftem Ohre. — Am 7. December: r. 600, l. 600.

Exsudat. in cavo tymp.

Neunzehnter Fall. 19. September. Franz P., 27 Jahre alt. R. Exs. in cavo tymp. R. 3, l. ad conch. — Nach Kath. r.: r. 4, l. ad conch.

Tymp. phlegmonosa acuta.

Zwanzigster Fall. 29. September. Martin Z., 56 Jahre alt. L. Tymp. phlegm. ac. L. ad conch., r. 35. — Nach Kath. links: l. 2, r. 23. — 20 Minuten später: l. 2, r. 40.

Einundzwanzigster Fall. 16. October. Alois Karl H., 34 Jahre alt. R. Tymp. phlegm. ac. seit 2 Tagen. R. ad conch., l. 150. — Nach Paracentese rechts: r. ad conch. (aber schwächer), l. 250. — Am 18. October: r. 0 (viel Eiter), l. (Tymp. phlegm.) 50. — Nach Ausspritzen des rechten Ohres: r. 0, l. 50. — Am 19. October: r. 0 (viel Eiter), l. 22 (Tymp. phlegm.) — Nach Ausspritzen und Kath. rechts: r. 0, l. 22. — Am 20. October: Beiderseits viel Eiter. Konnte weiter nicht geprüft werden.

Tymp. pur.

Zweiundzwanzigster Fall. 23. October. Joseph E., 17 Jahre alt. L. Ruptur des Trommelfelles durch leichten Schlag auf's Ohr. L. 20, r. 13. Inductionsstrom an der kranken Seite. — Am 2. November: l. 8, r. 12. L. Tymp. pur. Ausspritzen. Borsäure. — Am 4. November: l. 8, r. 14. — Ot. mässig. — Am 8. November: l. 11, r. 18. St. id. — Am 16. November: l. 22, r. 11. St. id. — Am 20. November: l. 41, r. 20. — Am 23. November: l. 31, r. 17. Otorrhoe sistirt. — Am 27. November: l. 47, r. 18. Schnupfen. — Am 30. November: l. 45, r. 35. — Am 4. December: l. 105, r. 75. Mucosa blässer. — Am 11. December: l. 105, r. 112. Perforation bestehend.

Dreiundzwanzigster Fall. 7. November. Hermann H., 40 Jahre alt. L. Tymp. pur. seit 9 Tagen. L. 1, r. 184. — Nach Ausspritzen des linken Ohres: l. 11, r. 215. — Am 10. November: l. 5, r. 525. L. Eiter, Sausen. Plumb. ac. — Am 16. November: l. 13, r. 600. — Am 23. November: l. 43, r. 600. L. polypöse Granulation, Spir. vin. rect. — Am 30. November: l. 82, r. 600. Ot. sistirt, Sausen geringer, hinten oben kleine Perforation. — Am 5. December: l. 150, r. 600.

Vierundzwanzigster Fall. 18. October. Jacob M., 48 Jahre alt. R. Tymp. pur. seit vorgestern. R. 0, l. 60. — Nach Ausspritzen des rechten Ohres: r. 0, l. 75. — Am 19. October: r. 0, l. 60. R. viel Eiter. Nach Ausspritzen des rechten Ohres: r. 0, l. 70.

Fünfundzwanzigster Fall. 24. October. Theresia Kl., 20 Jahre alt. L. Tymp. pur. seit mehreren Tagen. L. 200, r. 250. Lauwarme Ausspritzungen. — Am 26. October: l. 300, r. 450. Secretion vermindert.

Sechsundzwanzigster Fall. 16. September. Eduard Schw., 18 Jahre alt. L. seit einem Monate nach vorangegangener Angina Schmerzen im Ohre. Obere Wand des äusseren Gehörganges stark hervorgewölbt (Abscess). L. 1, r. 85. — Am 18. September: l. 2, r. 95. Absc. heute früh von selbst aufgegangen. Tymp. pur. c. perf. — Nach Ausspritzen: l. 2, r. 117. — Am 21. September: l. 61, r. 140. Plumb. acet. — Am 26. September: l. 74, r. 164. — Am 29. September: l. 142, r. 208. L. Sausen. — Am 5. October: l. 128, r. 170. Bleiniederschlag, Otorrhoe gering. — Am

12. October: l. 230, r. 230. Ot. sistirt. Prüfung bei abwechselnd verstopftem Ohre.

Siebenundzwanzigster Fall. 1. December. Anna Pr., 28 Jahre alt. L. Tymp. pur. chron., r. Narbe nach Tymp. pur. L. 10, r. 140. Plumb. acet. — Am 6. December: l. 80, r. 380. Ot. sistirt.

Achtundzwanzigster Fall. 19. September. Johann L., 32 Jahre alt. L. Tymp. pur. seit dem 6. Lebensjahre nach einem Schlage auf den Kopf. L. 11, r. 124. — Nach Behandlung mit Borsäure: l. 9, r. 124. — Am 27. September: l. 20, r. 145. Ot. sehr gering. — Am 6. Otober: l. 42, r. 83. Ot. sehr gering. — Am 13. October: l. 11, r, 102. Mässige Otorrhoe. — Am 20. October: l. 40, r. 160. Mässige Otorrhoe. — Am 26. October: l. 40, r. 64. Ot. sehr gering. — Am 14. November: l. 25, rechts 95. Ot. sehr gering. — Am 22. November: l. 15, r. 188. Otorrhoe sistirt.

Neunundzwanzigster Fall. 19. September. Marie S., 37 Jahre alt. R. Tymp. pur. c. perf. seit 1 Jahre. Polypöse Granulation. R. 10, l. 64. — Nach Ausspritzen: R. 9, l. 97. Plumb. ac. — Am 22. September: r. 98, l. 300. — Nach Ausspritzen: r. 82, l. 160.

Dreissigster Fall. 21. September. Leni B., 30 Jahre alt. L. Tymp. pur. c. polypo seit 8 Jahren. L. 3, r. 166. — Nach Ausspritzen: l. 9, r. 202. Spir. vin. rectif. — Am 30. September: l. 19. r. 600. Otorrhoe bedeutend.

Einunddreissigster Fall. 24. October. Franz P., 53 Jahre alt. R. Tymp. pur. seit 10 Tagen. R. 0, l. 10. — Nach Ausspritzen: r. ad conch., l. 15. — Am 27. October: r. 0, l. 15. Dicke Eitermassen. — Nach Kath. links: r. 0, l. 15. — Nach Ausspritzen rechts: r. 0, l. 15.

Zweiunddreissigster Fall. 1. December. Katharina P., 44 Jahre alt. L. Tymp. c. perf. Sehr geringe Secretion. Beiderseits seit 2 Monaten Sausen ununterbrochen, jedoch Morgens stärker. R. 44, l. 10. — Kath. rechts. — Am 4. December: r. 86, l. 8. Sausen unverändert. — Nach Kath. rechts: r. 70, l. 7. — Am 7. December: r. 70, l. 4. Sausen rechts stärker als links. — Nach Kath. rechts: r. 63, l. 9. Sausen unverändert. — Am 9. December: r. 99, l. 11. — Nach Kath. rechts: r. 70, l. 9. Sausen unverändert.

Catarrh. cavi tymp.

Dreiunddreissigster Fall. 6. October. Franz K., 14 Jahre alt. Seit 3 Monaten beiderseits schwerhörig, kein Sausen. L. 40, r. 70. — Nach Kath. links: l. 60, r. 102. — Am 10. October: r. 68, l. 70. — Nach Kath. rechts: r. 93, l. 82.

Vierunddreissigster Fall. 16. September. Rosa H., 34 Jahre alt. L. sehr starkes Sausen (Klingen und Trommeln) mit nur kurzen Unterbrechungen seit Frühjahr; r. sehr schwaches Sausen. R. 78, l. 71. — Nach Kath. rechts: l. kein Sausen. 5 Minuten später: l. schwaches Brummen („entschieden anderer Character des Sausens als sonst"). — Am 20. September: r. 80, l. 90. Kein Sausen, aber Eingenommenheit des ganzen Kopfes, namentlich der Stirngegend. — Nach Kath. rechts: r. 125, l. 116. „Kopf

sehr leicht". — Am 23. September: r. 134, l. 80. Sausen („Bienensummen") gering. — Nach Kath. rechts: r. 165, l. 115. Anfangs nicht definirbares Geräusch, dann Summen mit Läuten abwechselnd. — 5 Minuten später: Sausen wie vor der Behandlung. Kopf leichter. — Am 27. September: r. 161, l. 128. Sausen und Schwindel. — Nach Kath. rechts: besser. — Am 29. September: r. 235, l. 176. Seit letzter Behandlung weder Sausen noch Schwindel. Kopf frei.

Fünfunddreissigster Fall. 28. September. Anton Kr., 26 Jahre alt. L. seit 1 Jahre intermittirendes Sausen, das an manchen Tagen des Morgens derart heftig aufzutreten pflegt, dass Patient im sprachlichen Verkehre mit seiner Umgebung sich sehr behindert sieht. R. 61, l. 11. — Nach Kath. rechts: r. 104, l. 14. Sausen unverändert. — Am 30. September: r. 43, l. 14. — Nach Kath. rechts: r. 60, l. 30. Sausen unverändert. — Am 4. October: r. 50, l. 20. Jene oben erwähnte Steigerung des Sausens, die jeden 3. bis 4. Tag früher einzutreten pflegte, bleibt jetzt aus. — Nach Kath. rechts: r. 50, l. 20. Auf's Sausen keinen Einfluss. — Am 7. October: r. 35, l. 20. — Nach Kath. rechts: r. 58, l. 20. — Am 17. October: r. 50, l. 18. Seit 5 Tagen Sausen links wieder heftiger. Boug. rechts. — Am 21. October: r. 50, l. 20. Sausen geringer. — Nach Boug. rechts: r. 50, l. 19. — Am 27. October; l. 19, r. 27. — Nach Boug. links: l. 20, r. 46. Sausen unverändert. — Am 2. November: l. 17, r. 41. Sausen unverändert. — Nach Boug. links: l. 17, r. 60.

Sechsunddreissigster Fall. 29. September. Paul W., 28 Jahre alt. Seit Kindheit schwerhörig, in den Ohren fortwährend Sausen, links stärker. R. 300, l. 76. — Nach Kath. links: r. —, l. 95. — Am 2. October: r. —, l. 80. — Nach Kath. rechts: r. —, l. 56. Sausen nicht geringer. — Am 9. October: r. —, l. 52. — Nach Kath. rechts: r. —, l. 119, 10 Minuten später: l. 95. Prüfung bei verstopftem rechten Ohr. Sausen nur rechts geringer. Am 11. October: r. —, l. 136 (bei verstopftem rechten Ohr). Sausen links geringer. — Nach Kath. rechts: r. —, l. 130. — Am 14. October: r. —, l. 116. Sausen beiderseits schwächer. — Nach Kath. rechts: r. —, l. 125. — Am 17. October: Sausen beiderseits äusserst gering.

Siebenunddreissigster Fall. 11. October. Rosalie Gl., 38 Jahre alt. R. seit mehreren Monaten continuirliches Sausen („Sieden"), das in der Ruhe um so heftiger auftritt. Auch Schwindel und Kopfschmerz. L. 102, r. ad conch. — Nach Kath. links: l. 80, r. ad conch. Auf's Sausen keinen Einfluss. — Am 14. October: l. 97, r. ad conch. Sausen „etwas rascher". — Nach Kath. links: l. 120, r. 2. Sausen unverändert. — Am 16. October: l. 97, r. 3. R. „Klingen und nach oben gehend". Kopfschmerz mehr links. — Nach Kath. links: l. 108, r. 1. — Am 19. October: l. 62, r. 4. Klingen geringer. — Nach Kath. links: l. 94, r. 3. — Am 21. October: l. 106, r. ad conch., seit gestern Sausen und Kopfschmerz wieder mehr links. — Nach Kath. links: l. 85, r. 1. Sausen und Kopfschmerz unverändert. — Am 24. October: l. 76, r. 2. Kopfschmerz geringer, Sausen unverändert. — Am 2. November: r. ad conch., l. 80. R. Sausen stärker. — Nach Kath. rechts: r. 1, l. 75. Sausen eher etwas stärker. — Am 8. November: r. 2,

l. 86. — Nach Boug. rechts: r. 2, l. —. — Am 22. November: r. 2, l. 110. Sausen geringer.

Achtunddreissigster Fall. 12. October. Fanny H., 18 Jahre alt. Seit mehreren Jahren schwerhörig, seit 3 Wochen links vermehrtes intermittirendes Sausen („Hämmern"). R. 26, l. 24. — Nach Kath. rechts: r. 13, l. 16. Sausen unverändert. — Am 14. October: r. 45, l. 63, l. Sausen nahezu ganz aufgehört, rechts Zischen. — Nach Kath. rechts: r. 63, l. 67. — Am 17. October: r. 210, l. 210, beiderseits gar kein Sausen. — Kath. rechts. — Am 24. October: r. 250. l. 250. Als die Patientin einen Monat nach der letzten Behandlung am 28. November wieder erschien, war die Gehörsperception auf der früher behandelten (rechten) Seite bedeutend (von 250 auf 85) vermindert, während auf der ursprünglich mehr afficirten (linken) Seite die Uhr noch immer in einer Entfernung von 210 Cm. gehört wurde. Auch die subjectiven Geräusche waren jetzt von der linken gegen die rechte Seite hinüber gewandert.

Neununddreissigster Fall. 13. October. Elisabeth B., 26 Jahre alt. Seit 5 Jahren beiderseits schwerhörig, continuirliches Sausen („Sieden") mehr im linken Ohre. Patientin wurde durch längere Zeit katheterisirt, doch ohne therapeutischen Erfolg. R. 3, l. 3. — Nach Boug. rechts: r. 3, l. 3. Sausen unverändert. — Am 14. October: r. 3, l. 6. — Nach Boug. rechts: r. 3. l. 6. — Am 17. October: r. 3, l. 7. — Boug. rechts. — Am 20. October: r. 3, l. 6. — Nach Boug. rechts: r. 4, l. 6. — Am 23. October: r. 3, l. 3. — Nach Boug. rechts: r. 4, l. 4. — Am 31. October: r. 6, l. 6. Sausen vermindert. — Boug. rechts. — Am 3. November: r. 9, l. 7. Sausen vermindert. — Nach Boug. rechts: r. 10, l. 9. — Am 10. November: r. 13, l. 7. — Nach Boug. rechts: r. 20, l. 11.

Vierzigster Fall. 6. November. Hugo B., 20 Jahre alt. L. Cerumen. Beiderseits starkes Sausen. — Vor Entfernung des Cerumenpfropfes: l. 3. r. 1. — Nach derselben: l. 3, r. ad conch. — Am 10. November: l. 7, r. 2. — Am 13. November: l. 12, r. 2. — Am 16. November: l. 8, r. 2. — Am 21. November: r. ad conch., l. 5. — Nach Boug. rechts: r. 2, l. 3. — Am 23. November: r. 1, l. 3. — Nach Boug. rechts: r. 1, l. 9. — Am 27. November: r. 2, l. 2. — Nach Boug. rechts: r. 1, l. 1. — Am 28. November: r. 2, l. 12. — Boug. rechts. — Am 30. November: r. 1, l. 8. — Nach Boug. rechts: r. 6, l. 11. — Am 4. December: r. 2, l. 21. — Nach Boug. rechts: r. 2, l. 11. 15 Minuten später: r. 11, l. 21. — Am 11. December: r. 10, l. 32. — Nach Boug. rechts: r. 16, l. 40. Sausen beiderseits auffallend schwächer als zu Beginn der Behandlung.

Das in den hier skizzirten Fällen häufig verzeichnete An- und Absteigen der Gehörsperception auf Seite des nicht behandelten Ohres kann zum Theile wohl auf den spontan vorkommenden subjectiven Schwankungen der Hörfunction beruhen, ist aber wenigstens in vielen Fällen offenbar als Folge der Einwirkung der Behandlung des einen Ohres auf das andere Ohr anzusehen. Wenn ich weiter unten von den äussersten

Grenzen — Gehörsvermögen zu Beginn und zum Schlusse der Beobachtung — spreche, so halte ich mich eben an die Zahlen, die bei der ersten und letzten Sitzung festgestellt wurden und diese beziehen sich immer nur auf das nicht behandelte Ohr.

Was die mittelst Bougierung behandelten Fälle anbelangt, wäre insbesondere Fall 39 hervorzuheben, weil in demselben die Lufteintreibung mittelst Katheters durch lange Zeit ganz erfolglos geübt worden war, während eine siebenmalige Bougierung einer Seite hingereicht hat, das Hörvermögen von 3 auf 11 Cm., und auf der behandelten Seite von 3 auf 20 Cm. zu heben und die sehr lästigen subjectiven Geräusche auf beiden Seiten bedeutend zu vermindern. Im Fall 40, in welchem in der Folge ausschliesslich bougiert wurde, stieg nach fünfmaliger Anwendung dieses Verfahrens die Perception für die Uhr auf der behandelten Seite von ad conch. auf 16 Cm. und auf der nicht behandelten Seite von 5 auf 40 Cm. Auch hier waren die subjectiven Gehörsempfindungen auf beiden Seiten auffallend schwächer geworden. Im Fall 15 konnte in zwei auf einander folgenden Sitzungen nach geübter Bougierung jedesmal eine Gehörsverbesserung von 19 Cm. auf der nicht behandelten Seite constatirt werden, ohne dass die behandelte Seite irgend einen Erfolg aufzuweisen gehabt hätte.

Betrachten wir diese 40 Fälle im Zusammenhange, so lässt sich das Resumé in folgender Weise zusammenfassen: Ueberhaupt keine Differenz des Hörvermögens auf dem nicht behandelten Ohre in Folge der Behandlung des anderen Ohres ergab sich in 7 Fällen (6, 7, 12, 13, 16, 17, 19). Von diesen war nur Fall 17 noch einmal erschienen; bei den übrigen hatte es mit der ersten Prüfung sein Bewenden. Da aber eine Steigerung der Perceptionsfähigkeit auf dem nicht behandelten Ohre erst im weiteren Verlaufe der Behandlung des anderen Ohres, oder auch ohne eine solche noch später eintreten kann, wird man diese Fälle immerhin als zweifelhafte bezeichnen müssen. In jenen 30 Fällen, welche auch unmittelbar nach der Behandlung geprüft wurden, erfolgte als momentaner Einfluss der Behandlung eine Gehörsverbesserung — die Differenz ist in der Klammer beigefügt — auf dem nicht behandelten Ohre 15 Mal, und zwar in Fall 1 (10), 3 (64), 4 (18), 5 (11), 10 (104), 21 (100), 23 (31), 24 (15), 26 (22), 29 (33), 30 (36), 31 (6), 33 (32), 34 (26), 35 (3). Die Grenzen der Gehörsverbesserung bilden somit 3 Cm. und 104 Cm.

Dagegen gab sich, als momentaner Einfluss der Behandlung, eine Gehörsverschlimmerung auf der nicht behandelten Seite nur 6 Mal kund, und zwar in den Fällen 2 (43), 11 (2), 20 (12),

36 (24), 38 (8), 40 (1) 1 Cm. und 43 Cm. stellen hier die äussersten Grenzen vor.

Der momentane Einfluss der Behandlung auf das Gehörvermögen des nicht behandelten Gehörorganes blieb aus in Fall 6, 7, 8, 9, 13, 19, 28, 37 und 39, also 9 Mal.

Viel grössere Unterschiede jedoch ergeben sich oft in jenen Fällen, in welchen eine Gehörszunahme auf dem nicht behandelten Ohre entweder überhaupt erst später eintritt, oder, wenn schon nach der ersten Behandlung eine solche constatirt werden konnte, diese im weiteren Verlaufe der Behandlung oder auch der blossen Beobachtung noch steigt. Ich will hier gleich bemerken, dass es vorzüglich die unilateralen eiterigen Entzündungen der Pauke, mögen sie acut oder chronisch verlaufen, sind, welche Unterschiede von sehr bedeutender Höhe — bis zu 400 Cm. — an dem nicht behandelten Ohre darbieten. Wo es sich um Erkrankung beider Gehörorgane handelt, kommt freilich die Besserung mitunter in scheinbar sehr unbedeutenden Differenzen — etwa von 2 Cm. — zum Ausdrucke. Diese Differenz bedeutet aber in mehreren Fällen, dass, wo früher nur die Perception per Knochenleitung bestand, jetzt die Perception per Luftleitung hergestellt ist.

Eine Differenz zu Gunsten des nicht behandelten Ohres im Verlaufe der Behandlung des entgegengesetzten Ohres, oder, wo eine fortgesetzte Behandlung nicht stattfand, im Verlaufe der Beobachtung trat unter 28 Fällen 20 Mal ein, und zwar in Fall 8 (51), 9 (34), 11 (2), 18 (400), 22 (99), 23 (400), 25 (200), 26 (145), 27 (240), 28 (64), 29 (236), 30 (400), 31 (5), 34 (86), 35 (8), 36 (49), 37 (2), 38 (225), 39 (8) und 40 (37). Die äussersten Grenzen sind 2 Cm. und 400 Cm.

Eine Differenz zu Ungunsten des nicht behandelten Ohres machte sich hingegen im Verlaufe der Behandlung des entgegengesetzten Ohres nur 2 Mal geltend: in Fall 3 (30) und 15 (28).

Was nun den Einfluss der Behandlung des einen Ohres auf das andere bezüglich der subjectiven Gehörsempfindungen betrifft, so verschwanden diese ganz in den Fällen 34 und 38 und ist es nicht uninteressant, dass im ersteren die Geräusche unmittelbar nach jeder Behandlung und auch im Verlaufe der fortgesetzten Behandlung in längeren Pausen ihren Character wiederholt wechselten. Bedeutend gebessert haben sich auf diesem Wege die subjectiven Geräusche in den Fällen 35, 36, 37, 39 und 40.

Das Ergebniss meiner Untersuchungen ist demnach Folgendes:

1) In sehr vielen Fällen bewirkt die Behandlung des einen Gehör-

organes auch eine Verbesserung der Gehörsperception des anderen nicht behandelten Gehörorganes; eine Verschlimmerung hingegen ist sehr selten.

2) Die grösste Differenz zu Gunsten der Besserung der Gehörsperception auf der nicht behandelten Seite trat in meinen Fällen bei unilateraler, acuter oder chronischer eiteriger Paukenentzündung ein. Dabei zeigte es sich, dass die Gehörsfunction auf der nicht behandelten Seite, vorausgesetzt, dass hier keine nachweisbare Erkrankung vorhanden war, bereits zur Norm zurückgekehrt sein kann, ehe der Prozess auf der erkrankten Seite abgelaufen ist.

3) Bei Erkrankungen beider Gehörorgane trat sehr häufig bei ausschliesslicher Behandlung des einen Gehörorganes auch eine Besserung des zweiten ein und dies nicht blos in Bezug auf das Gehörsvermögen, sondern auch bezüglich der etwa vorhandenen subjectiven Geräusche.

4) In vielen meiner Fälle trat eine Besserung resp. eine Restitutio ad integrum auf dem nicht behandelten Ohre nicht unmittelbar nach der Behandlung, sondern erst später ein, wogegen wieder

5) in anderen Fällen nach einer gewissen Zeit ein Sinken der sympathisch veranlassten Gehörsverbesserung erfolgte.

Diese Thatsachen liessen sich vielleicht folgendermaassen deuten. In der oben angeführten Abhandlung hat Urbantschitsch[1]) nachgewiesen, dass durch Reizung der sensiblen Trigeminus-Fasern einer Seite ein Einfluss auf sämmtliche Sinnesempfindungen nicht nur an der betreffenden, sondern auch auf der entgegengesetzten Seite genommen werden kann, der sich in den meisten Fällen in einer Steigerung, in einer geringeren Anzahl, in einer Herabsetzung derselben äussert. Es dürfte daher die Annahme gestattet sein, dass auch der Einfluss der Behandlung des einen Gehörorganes auf das andere auf reflectorischem Wege zu Stande kommt, wobei der Trigeminus in erster Linie in Betracht zu ziehen ist, indem der auf das eine Gehörorgan ausgeübte Reiz zu den acustischen Centren geleitet und von hier aus dem anderen nicht behandelten Gehörorgane mitgetheilt wird.

Dieselbe Deutung dürfte auch für jene Fälle statthaben, in welchen die Wirkung des Reizes des einen Gehörorganes auf das andere in der Folge noch steigt, obwohl der Reiz selbst nicht mehr geübt wird, oder überhaupt nur einmal geübt worden ist, da den oben erwähnten Untersuchungen zu Folge nach einem einmalig gesetzten Reiz auf das eine Ohr eine allmälige Zunahme des Sehvermögens nicht nur auf Seite des gesetzten Reizes, sondern auch auf der entgegengesetzten Seite stattfinden kann.

---

[1]) Pflüger's Archiv f. Physiologie Bd. XXX.

Die auf sympathischem Wege ausgelöste Einwirkung auf das nichtbehandelte Gehörorgan konnte ich bei den ambulatorisch behandelten Kranken leider meistens nur durch kurze Zeit verfolgen und es wäre gewiss von grossem Interesse, über die Dauer dieser Einwirkung näheren Aufschluss zu erhalten. Immerhin hoffe ich, dass die hier mitgetheilten Beobachtungen zu weiteren Untersuchungen über diesen Gegenstand anregen werden.

Wien, den 14. Januar 1883.

XII.

Weitere Untersuchungen über die physiologische Bedeutung des Trigeminus und Sympathicus für das Ohr.

Von E. Berthold in Königsberg.

Nachdem wir in einer früheren Arbeit[1]) die experimentellen Untersuchungen über den Einfluss der Nerven der Paukenhöhle auf die Vascularisation und Secretion ihrer Schleimhaut bis zu einem gewissen Abschluss gebracht zu haben glaubten, sind wir durch zwei neue Arbeiten, von denen die eine von Baratoux[2]) bald nach der unsrigen noch im Jahre 1881, die andere von Kirchner[3]) ein Jahr später erschien, gezwungen, unsere Untersuchungen noch einmal aufzunehmen und die Resultate derselben durch neue Versuche zu prüfen.

Indem wir auf unsere erste Arbeit verweisen, heben wir aus derselben nur zwei Punkte hervor, über welche von den erwähnten Autoren abweichende Ansichten aufgestellt sind.

Wir hatten gefunden, dass Läsionen des Nerv. trigeminus, sowohl an seinem Stamme, als auch an seinen Wurzeln entzündliche Erscheinungen im Mittelohre hervorrufen, und dass auf Reizungen des Sympathicus stets eine deutliche Verengerung der Ohrgefässe eintritt.

Wir erhielten dagegen sowohl nach Reizungen des Trigeminus als auch nach Durchschneidung des Sympathicus in Bezug auf das Verhalten der Gefässe stets negative Resultate. Auch fanden wir die Schleimhaut des Mittelohres unverändert, selbst wenn die Durchschnei-

1) Siehe diese Zeitschr. Bd. X, H. 3.

2) Baratoux, Pathogenie des affections de l'oreille. Paris 1881.

3) W. Kirchner, Ueber die Einwirkung des Nerv. trigeminus auf das Gehörorgan. Festschrift zur Feier des 300jährigen Bestehens der Julius Maximilians-Universität. Würzburg 1882.

dung des Sympathicus der Untersuchung der Paukenhöhle mehrere Tage vorausgegangen war.

Diese negativen Resultate sind nun der Gegenstand der Meinungsverschiedenheit zwischen uns und je Einem der genannten Autoren geworden, denn in dem Umfange, wie wir die Versuche anstellten, sind sie von den beiden genannten Forschern nicht wiederholt worden. Baratoux hat nur die Folgen der Durchschneidung der Ohrnerven seiner Prüfung unterzogen, die Reizungsversuche aber unausgeführt gelassen, und Kirchner hat sich vorläufig nur mit dem Trigeminus allein beschäftigt.

Lassen Sie uns zuerst nachsehen, worin Kirchner von uns abweicht. Kirchner wählte zu seinen Versuchen einen Zweig des dritten Astes des Trigeminus, den Nerv. mandibularis, und zwar „aus rein practischen Gründen, weil sein Verbreitungsgebiet sich auch über den Nasenrachenraum erstreckt, welche Gegend zu den Erkrankungen des Ohres so häufig in ätiologischer Beziehung steht". Die Berechtigung der Wahl dieses Zweiges, der direct mit dem Ohre nichts zu schaffen hat, folgert Kirchner aus den Eigenschaften des Trigeminus, der bekanntlich Fasern für die verschiedensten Functionen enthält. „Von ihm aus lassen sich in seinen Endausbreitungen Reflexe auf die verschiedenen Arten centrifugal wirkender Nerven erzielen." „Hierher können wir z. B. die Beobachtung rechnen, dass sichtbare entzündliche Veränderungen in der Paukenhöhle bei Zahncaries auftreten etc." Zur Wahl des Nerv. mandibularis scheint aber besonders das Bestreben Kirchner's geführt zu haben, das Versuchsthier (Katze) möglichst intact zu lassen, es wurde daher die Chloroformirung und Curarisirung des Thieres unterlassen, um störende Einflüsse auf Herzthätigkeit und Athmung auszuschliessen. Von unseren Versuchen wurden weder die Verletzungen des Trigeminus an seinem Stamme oder an seinen Wurzeln, noch die Reizung der letzteren in der Medulla oblongata einer Controle unterzogen, weil diese Verletzungen so tief eingreifend sind. Wie gross die Zahl der Versuche Kirchner's gewesen, lässt sich aus seiner Arbeit nicht entnehmen. Obgleich wir aus theoretischen Gründen gegen die Versuchsmethode Kirchner's von vorneherein gewichtige Bedenken erheben mussten, hielten wir es doch für unerlässlich, sein Verfahren zu prüfen.

Unsere Versuche wurden wieder von Herrn Prof. Grünhagen und mir gemeinsam in dessen medicinisch-physicalischem Institut ausgeführt und bin ich meinem verehrten Freunde Grünhagen für die Opfer an Zeit und Mühe, die er mir gebracht hat, zu grossem Danke verpflichtet.

Die Freilegung des Nerv. mandibularis geschah im Wesentlichen

nach der Vorschrift Kirchner's, doch konnten wir uns nicht entschliessen, die Versuche ohne Narcose auszuführen, da wir bei früheren Gelegenheiten die ruhige Lage des Versuchsthieres und somit des Objectes der Untersuchung bei der Besichtigung mit der Loupe für eine unerlässliche Bedingung erkannt hatten, über so minimale Veränderungen, wie sie eine etwas stärkere oder geringere Füllung der zarten Gefässe der Paukenschleimhaut darbieten, sicheren Aufschluss zu gewinnen. Wir haben darum unsere Versuchsthiere (Katzen) wieder chloroformirt und, um eine Narcose von längerer Dauer zu erhalten, wurde den narcotisirten Katzen noch mittelst einer Pravaz'schen Spritze 0,025 Morphium hydrochlorat. in die Vena jugularis eingespritzt. Da die Zeit eines Versuches immerhin zwischen 1 und 2 Stunden andauert, so wurde Vorsorge getroffen, die Narcose beim ersten Anzeichen vom Schwinden derselben sofort wieder tiefer machen zu können, ohne eine Unterbrechung des Versuches zu erleiden. Dies geschah jedesmal, wenn erforderlich, in der Art, dass eine in die Trachea eingebundene Canüle mit einer Flasche, auf deren Boden sich ein wenig Chloroform befand, durch einen Gummischlauch in Verbindung gebracht wurde. Um dem Thiere aber mit den Chloroformdämpfen auch gleichzeitig eine hinreichende Quantität atmosphärischer Luft zukommen zu lassen, hatte der Pfropfen der Flasche noch eine zweite Oeffnung zum Eintritt der Luft. War der Nerv. mandibularis freigelegt, dann wurde er nicht an seinem peripherischen Ende abgelöst und in der Ludwig'schen Electrode befestigt, wie es Kirchner that, sondern es wurden die beiden Enden der Grünhagen'schen electrischen Pincette unter den unverletzten Nerv. mandibularis heruntergeschoben. Wir zogen hier das Instrument von Grünhagen der Ludwig'schen Electrode vor, weil letztere sich nur dann bequem verwenden liess, wenn wir den Nerven nahe am Unterkiefer abtrennten, und es uns zweckmässiger erschien, den Nerven unverletzt zu lassen. Hatten wir uns davon überzeugt, dass die Freilegung des Mandibularis ausreichend war, um ihn bequem reizen zu können, erst dann legten wir die Bulla ossea frei, wobei es sehr wohl gelang, die Glandula submaxillaris zu schonen.

Zur Präparation wurden bei unseren Versuchen fast nur Schielhaken benutzt. Nachdem die Bulla ossea mit einer Nadelscheere aufgebrochen, die durchscheinende Schleimhaut eingeschnitten und, soweit es die Besichtigung des Inneren der Bulla erforderte, zur Seite geschoben war, wurde von einem von uns das Verhalten der Schleimhaut und die Füllung seiner Gefässe mit einer Loupe beobachtet, während der Andere die Reizung des Nerven übernahm.

Das Resultat unserer Untersuchung, welche wir an einer grösseren

Zahl von Katzen anstellten, war stets ein negatives. Wir konnten weder eine Aenderung in der Füllung der Gefässe beobachten, noch sahen wir auch nur die geringste Spur von einer vermehrten Schleimsecretion. Was die letztere im Allgemeinen betrifft, so haben wir die Angaben Kirchner's mit einiger Verwunderung gelesen. Seine Schilderung von der Beschaffenheit dieser Schleimhaut lautet wörtlich: „Schneidet man mit der Scheere die vorliegende Partie der Paukenschleimhaut ein, so liegt eine circa halbwallnussgrosse Höhle vor, die mit einer weissglänzenden, feuchten Schleimhaut ausgekleidet ist. Diese Beschaffenheit dauert nach der Blosslegung der Paukenhöhle fort und ist bedingt durch die continuirliche Secretion eines hellen, dünnflüssigen Schleimes. Tupft man z. B. mit einem weichen Wattebäuschchen eine Stelle der Schleimhaut vorsichtig und schonend ab, so überzieht sich in 5 Secunden diese Stelle bereits wieder mit einer dünnen Schleimschichte."

Wir haben in gesunden Bullen von dieser dünnen Schleimschichte nie etwas gesehen, wir fanden die Auskleidung des Inneren der Bulla stets nur glänzend, und möchten die Feuchtigkeit derselben vergleichen mit der einer gesunden Cornea oder auch einer normalen Conjunctiva bulbi des Auges, von denen man doch auch nicht sagen wird, dass sie stets mit einer dünnen Schleimschichte bedeckt sind. Für uns fehlt übrigens noch der stricte Beweis, dass die Auskleidung der Bulla ossea eine wirkliche Schleimhaut ist, da wir bei unseren microscopischen Untersuchungen niemals drüsige Organe in dieser Membran gesehen haben. Die Möglichkeit, dass dieselben vereinzelt, vielleicht wie im menschlichen Ohre, am Ostium tubae tympanicum vorkommen, können wir nicht bestreiten, da wir die Auffindung derselben nicht zu unserer besonderen Aufgabe gemacht haben, aber soviel steht fest, dass in der gedachten Membran Drüsen nicht vorkommen. Nach unserer Auffassung hat die sogenannte Schleimhaut der Bulla ossea der Katzen mehr die Beschaffenheit einer serösen Membran als einer Schleimhaut und können wir daher auch aus theoretischen Gründen die von Kirchner beschriebene continuirliche Schleimsecretion nicht verstehen. Auch die von Kirchner beobachtete vermehrte Füllung der Gefässe nach Reizung des Mandibularis ist uns entgangen. Aber wenn dieselbe auch in der That eingetreten wäre, so hätten wir in diesem Versuche noch keine Wiederlegung unserer Resultate finden können. Bei unseren Versuchen kam es gelegentlich vor, dass ein bei der Präparation angeschnittenes Gefäss, das bereits zu bluten aufgehört hatte, im Moment der Reizung des Mandibularis von Neuem zu bluten anfing. Was würde nun Kirchner dazu sagen, wenn wir aus dieser Beobachtung dem dritten Aste des Trigeminus die

physiologische Bedeutung zuschreiben würden, dass eine Reizung seines Nebenzweiges, des Mandibularis, den Blutdruck in den am Halse verlaufenden Gefässen erheblich steigere? Wahrscheinlich dasselbe, was wir der Deutung seiner Beobachtung entgegnen müssen, dass nämlich aus der Reizung eines sensiblen Nerven nur dann ein Schluss auf seine vasomotorischen Eigenschaften gestattet ist, wenn die Mitreizung der übrigen Gefässnerven ausgeschlossen ist, wie wir das in unserer früheren Arbeit bereits des Weiteren auseinandergesetzt haben.

Hätte Kirchner aber versucht eine isolirte Reizung des dritten Astes des Trigeminus auszuführen, dann würde ihm auch nichts Anderes übrig gebieben sein, als „unter Anwendung tief eingreifender Verletzungen" das Rückenmark unterhalb der Medulla oblongata zu durchtrennen. Demnach müssen wir einstweilen bei dem von uns nach Reizung des Trigeminus erlangten negativen Resultat stehen bleiben.

Noch weniger können wir den zweiten Versuch Kirchner's, durch welchen unser Resultat in Bezug auf die Folgen nach Verletzung des Trigeminus bestätigt wird, als beweiskräftig ansehen. Da Kirchner die Sache in sieben Zeilen abmacht, so mag hier ihr Abdruck wörtlich stattfinden: „Die Beobachtungen Berthold's, welcher, wie oben bemerkt, sowohl nach intracranieller Durchschneidung des Trigeminus unmittelbar vor dem Ganglion Gasseri, als auch nach der Zerstörung der Wurzeln desselben durch halbseitige Durchschneidung der Medulla oblong. entzündliche Veränderungen bis zur Bildung von eiterigem Exsudate in der Paukenhöhle gefunden hatte, fanden wir auch in einigen Versuchen bestätigt, bei denen wir den dritten Ast des Trigeminus blossgelegt und möglichst nahe an der Schädelbasis ausgerissen hatten."

Wie Kirchner sich den physiologischen Zusammenhang zwischen der von ihm ausgeführten Verletzung des dritten Astes des Trigeminus und ihren Folgen, der Entzündung in der Paukenhöhle vorstellt, darüber hat er uns seine Ansicht verschwiegen. Wir sind daher auf blosse Vermuthungen angewiesen. Nimmt Kirchner an, dass er bei seiner Operation den Trigeminus so weit ausgerissen hat, dass er noch die Nervenfäden, welche von ihm zum Ganglion oticum gehen, mit verletzt hat, nun dann wäre gegen den Versuch nichts weiter einzuwenden, als dass für diese Annahme der Beweis durch eine sorgfältige Section nach dem Tode des Thieres hätte geliefert werden müssen. Oder sollte Kirchner annehmen, dass sich die deletäre Wirkung der Ausreissung des peripherisch gelegenen Theiles des dritten Astes des Trigeminus bis zum Ganglion oticum herauf erstreckt? Diese zweite Annahme hat, wie uns scheint, noch viel weniger Wahrscheinlichkeit für sich als die erstere.

Bei dem Mangel irgend welcher Angaben über den fraglichen Zusammenhang von Ursache und Wirkung wollen wir darauf aufmerksam machen, dass Eiterungen in unmittelbarer Nähe der Bulla ossea häufig zu Eiterungen in der Bulla selbst Veranlassung geben, auch ohne dass der dritte Ast des Trigeminus verletzt ist, wie wir das in dem weiter unten angeführten vierten Falle nach Ausreissung des Ganglion supremum nervi sympathici bereits nach 2 Tagen beobachten konnten.

Wenden wir uns nun zu der Arbeit Baratoux', so haben wir es nur mit der einen Behauptung hier zu thun, dass entzündliche Erscheinungen in der Bulla ossea auch nach Durchschneidung des Sympathicus auftreten, was wir nach unseren Versuchen geleugnet hatten. Allerdings sollen diese Störungen nicht gleich in den ersten Tagen nach der Operation, sondern erst am Ende eines Monats und später zur Beobachtung kommen. Da wir unsere Kaninchen, welchen wir das Ganglion supr. nervi symp. ausgerissen hatten, schon nach 1—2 Wochen tödteten, so hatten wir alle Ursache, die Angaben von Baratoux zu prüfen und unsere Versuche zu wiederholen. Es wurden daher am 29. Mai 1882 drei Kaninchen hintereinander operirt und ihnen das Gangl. supr. n. symp. ausgerissen. Die Myose der Pupille des entsprechenden Auges und die bekannte Erweiterung der Ohrgefässe lieferte den besten Beweis für das Gelingen der Operation. Von diesen drei Kaninchen starb das erste nach 3 Tagen, ohne dass die Section die Ursache für den plötzlichen Tod nachwies. Bei der Untersuchung der beiden Bullen zeigte sich, wie das nicht anders erwartet werden konnte, die Schleimhaut ganz normal. Das zweite Kaninchen wurde am 25. Juli 1882, also erst 67 Tage nach der Operation decapitirt, aber auch bei diesem Thiere fanden wir keine Veränderungen in der Schleimhaut der Bullen.

Das letzte dieser drei Kaninchen wurde am 4. Januar 1883 durch Chloroform getödtet. Die aufgebrochenen Bullen waren ganz leer und frei von jedem Exsudat, aber einzelne Gefässe schienen blutreicher, wie gewöhnlich, zu sein. Daher wurde sofort die microscopische Untersuchung der Schleimhaut vorgenommen, dieselbe aber vollkommen normal gefunden. Aus dem microscopischen Befunde hebe ich als besonders erwähnenswerth noch hervor, dass an einem Hämatoxylinpräparat der Bullenmembran das Vorhandensein gut erhaltener markloser Nervenfasern nachgewiesen werden konnte, woraus hervorgeht, dass die Ausreissung des Gangl. supr. nervi symp. durchaus nicht das Schwinden aller sympathischen Nervenfasern in der Schleimhaut der Bulla ossea zur Folge hat. Dass wir in der That das Gangl. supr. n. symp. ausgerissen hatten, davon überzeugten wir uns noch vor Eröffnung der Bulla durch die Section. Sonach steht

es fest, dass die Durchschneidung des Sympathicus oder die Ausreissung seines Gangl. sup. keine entzündlichen Veränderungen in der Schleimhaut der Paukenhöhle hervorrufen. Allerdings haben auch wir in einem (vierten) Falle Eiter in der Bulla eines Kaninchen gefunden, welches nur 2 Tage nach der Operation gelebt hatte, aber in diesem Falle war auch die Bulla der unverletzten Seite mit Eiter gefüllt, und musste diese Suppuration auf beiden Ohren als Folge der ausnahmsweise eingetretenen starken Eiterung der Operationswunde angesehen werden.

Die Angaben von Baratoux über den Einfluss der Durchschneidung des Sympathicus auf die Gefässe in der Ohrmuschel können wir auch nicht in ihrem ganzen Umfange bestätigen. Baratoux hat an von Laborde operirten Kaninchen noch nach circa 5 Jahren die vasodilatatorischen und thermischen Erscheinungen auf der Höhe ihrer Intensität gesehen. Bei unseren Thieren dagegen nahm die Erweiterung der Gefässe am Ohre schon nach einigen Wochen sichtlich ab. Eine Hypertrophie der betreffenden Ohrmuschel, wie sie Bidder an jungen Thieren nach der Verletzung des Sympathicus beobachtet haben will, ist von uns nie gesehen worden. Sonach müssen wir auch in Bezug auf die physiologische Bedeutung des Sympathicus bei unseren früheren Angaben stehen bleiben, dass derselbe als vasomotorischer Nerv, und zwar so weit unsere Versuche reichen, als vasoconstrictorischer Nerv für das ganze Ohr (das äussere, mittlere und innere Ohr) betrachtet werden müsse, da auf Reizungen desselben stets eine deutliche Verengerung der Ohrgefässe zur Beobachtung kam, dass seine Durchschneidung aber bezüglich der Gefässe des Mittelohres nur negative Resultate liefert.

XIII.

Ueber das Verhalten der Reissner'schen Membran in der menschlichen Schnecke.

Von H. Steinbrügge in Heidelberg.

(Mit zwei Holzschnitten.)

Ein eigenthümlicher, bis jetzt vereinzelt dastehender Befund im häutigen Labyrinth einer 34jährigen, an Tuberculose verstorbenen Frau, war die Veranlassung zu einer Revision älterer, und zur Anfertigung neuer Präparate der menschlichen Schnecke, deren Untersuchungsresultat, so weit es die Reissner'sche Haut betrifft, hier in Kürze mitgetheilt werden soll.

In der vorderen unteren Wand des linken Utriculus, und zwar in der Höhe des unteren Randes vom ovalen Fenster, fand sich nämlich

eine elliptisch geformte, etwa 1,5 Mm. im längeren, und 1 Mm. im kurzen Durchmesser haltende Perforation. Da bei der Untersuchung die Eröffnung des Vorhofs von der Schnecke aus, mittelst dünner, langsam vorschreitender, gegen die Längsachse der Pyramide senkrecht geführter Schnitte stattgefunden hatte, und die abnorme, im Utriculus befindliche Oeffnung, sobald man in den Vorhof hineinblicken konnte, sofort aufgefallen war, auch die Ränder der Oeffnung glatt und regelmässig erschienen, in der Art wie man es häufig an Trommelfellperforationen beobachtet, so konnte der Verdacht, dass der Defect artificiell bewerkstelligt sei, mit ziemlicher Sicherheit zurückgewiesen werden. Es musste hier also eine Communication der endo- und perilymphatischen Räume, vielleicht schon während Lebzeiten, stattgefunden haben. Da jedoch die Kranke, von welcher das Präparat herstammte, vor längerer Zeit im Hospital einer grossen Stadt verstorben war, und anamnestische Daten über ein etwaiges Ohrenleiden derselben nicht vorlagen, ausserdem die Ursache einer derartigen circumscripten Zerstörung des oblongen Vorhofssäckchens an den microscopischen Präparaten nicht mehr zu ermitteln war, so wäre der Befund nicht weiter erwähnenswerth gewesen, wenn sich nicht noch ein anderer, scheinbar ebenso ungewöhnlicher, zu ihm gesellt hätte.

In der Schnecke der gleichen Seite, namentlich in der zweiten und dritten Windung derselben, ergab sich nämlich ausser einer reichlichen Ablagerung von umgewandeltem Blutfarbstoff, und einer beträchtlichen Gefässanfüllung, welche an einigen Stellen zu Rupturen und somit zu Blutextravasaten geführt hatte, ein auffallendes Verhalten der Reissner'schen Membran, welches die nachfolgenden Holzschnitte veranschaulichen sollen.

Wie deutlich ersichtlich, geht die Reissner'sche Haut (Vorhofswand nach Reichert, Membrana vestibularis nach Henle) nicht in gerader Linie zur äusseren, vom Lig. spirale gebildeten Wand des Schneckenkanals, sondern liegt der Membrana tectoria auf, überzieht gleichfalls noch das Corti'sche Organ, und wendet sich dann erst mit schwacher Steigung zu ihrem Anheftungspunkt, so dass vom Ductus cochlearis nur ein sehr kleiner Raum übrig geblieben ist. Dies Verhalten blieb an sämmtlichen Schnitten constant, und konnte auch schon durch Besichtigung mittelst Loupe an der Schnecke selbst wahrgenommen werden[1]). Nur im Anfangstheil der Schnecke ergaben einige Durchschnitte eine direct zur äusseren Schneckenwand hinüberziehende Vorhofswand,

[1]) Dieser letztere Umstand ist deshalb zu beachten, weil er den Einwurf, dass die in den Präparaten sichtbare Depression der Membran vielleicht durch das schneidende Messer hervorgebracht sei, widerlegt.

soweit es die Combination aus verschiedenen, mehr oder weniger grossen Bruchstücken derselben zu erschliessen gestattete. Die zweite Abbildung soll darlegen, dass die Auflagerung der Membran zu einer Verklebung mit der Oberfläche des Corti'schen Organs, resp. der Lamina reticularis geführt hatte.

Es ergibt sich aus der Zeichnung, dass die Lamina spiralis membranacea beim Schneiden abriss, und dass sich das äussere Ende derselben mit dem auf ihr befindlichen Corti'schen Organ dislocirt hat. Trotzdem ist das auf letzerem liegende Stückchen der gleichfalls getrennten Reissner'schen Membran haften geblieben, ein Beweis der festen Vereinigung beider.

Es lag nun nahe, diesen Befund für pathologisch zu halten, und ihn mit der Perforation des Utriculus in Verbindung zu bringen. Hatte hier wirklich ein Abfluss der Endolymphe stattgefunden, so konnte man das Collabiren der Reissner'schen Membran erklärlich finden, vorausgesetzt, dass dieselbe nicht straff gespannt war, sondern sich in einem erschlafften Zustande befand, vorausgesetzt ferner, dass die in die Perforation eindringende Perilymphe nicht einen gleich starken Druck auszuüben vermochte, wie die in der Scala vestibuli mit Ausschluss des Ductus cochlearis befindliche Flüssigkeit gleichen Namens [1]).

Es erschien demnach nothwendig, die Druckverhältnisse von Flüssigkeiten, welche durch Membranen in gleicher, oder wenigstens ähnlicher Weise, wie die Peri- und Endolymphe von einander getrennt sind, zu prüfen. Zu dem Zwecke ward ein prall mit Wasser gefülltes, und an beiden Enden abgebundenes Stück eines Dünndarms unter Wasser angeschnitten. Selbst wenn dies am Boden eines hohen cylindrischen Gefässes geschah, also unter einer Flüssigkeitssäule von stärkerem Druck, collabirte der Darm nach einiger Zeit vollständig, ein Beweis, dass sein Inhalt ausfloss, und dass das in ihn eindringende Wasser nicht im Stande war, der auf die Wandung drückenden Flüssigkeit das Gegengewicht zu halten. Man kann sich ferner leicht davon überzeugen, dass ein an einem Ende abgebundenes Darmstück, welches durch Ausspannung mittelst zweier Finger am anderen Ende offen gehalten, und in ein mit Wasser gefülltes Gefäss getaucht wird, sich nur zum Theil anfüllt. Eine pralle Füllung des Darmstücks kann nur durch Eingiessen von Flüssigkeit erzielt werden.

Das Ergebniss dieses Versuchs schien also der Annahme günstig, dass bei einer Eröffnung der häutigen, Endolymphe enthaltenden Gebilde ihr Inhalt abfliessen, und ihre Wandungen collabiren müssten, sobald

[1]) Der Utriculus war zufolge der Straffheit und theilweisen Fixation seiner Wandungen nicht collabirt, sondern hatte seine normale Form beibehalten.

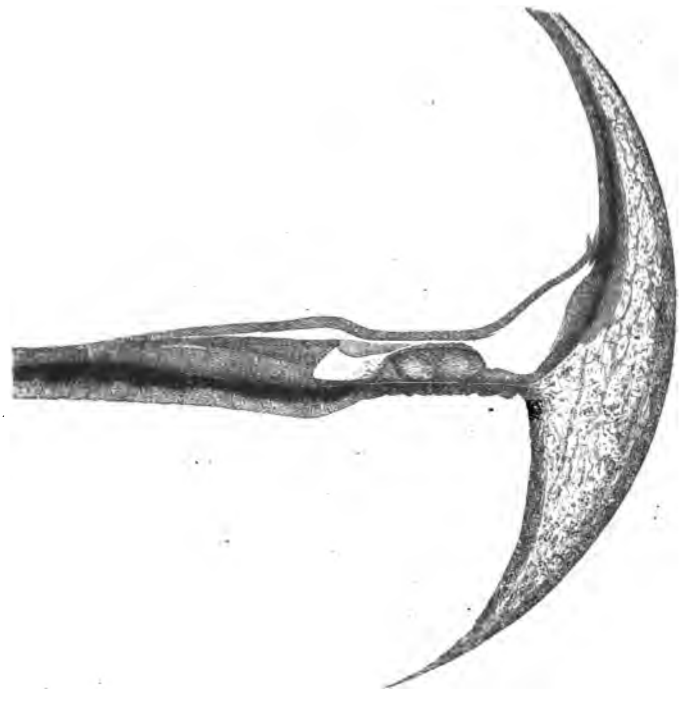


Fig. 3.

Zweite Schneckenwindung. — Hartn. 3/4.



Fig. 4.

Dritte Schneckenwindung. — Hartn. 3/4.

dieselben nicht durch ligamentöse Befestigung oder durch ihre eigene Consistenz dem Druck der Perilymphe Widerstand zu leisten im Stande wären. Somit erschien die Vermuthung gerechtfertigt, dass in dem vorliegenden Fall ein Abfluss der Endolymphe erfolgt sei, und dass die

Reissner'sche Membran sich in Folge einer excessiven, gleichfalls pathologischen Erschlaffung oder Dehnung, der Membrana tectoria und dem Corti'schen Organ aufgelagert habe. Diese Auflagerung schien sogar zu einer Verwachsung der betreffenden Gebilde geführt zu haben.

Die Wahrscheinlichkeit einer pathologischen Veränderung der Vorhofshaut ward noch dadurch erhöht, dass man auf den Flächenpräparaten derselben viel altes Pigment fand.

Hatte ferner die Auflagerung und Verklebung der in Rede stehenden Membran schon bei Lebzeiten stattgefunden, so musste die Function des Corti'schen Organs sowie der Membrana tectoria dadurch beeinträchtigt gewesen sein.

Als aber, der Controle wegen, sämmtliche zu Gebote stehende Präparate von verticalen Schneckenschnitten nochmals durchmustert wurden, ergab es sich bald, dass der oben geschilderte, die Reissner'sche Membran betreffende Befund in der Schnecke des erwachsenen Menschen nicht so selten sei. Man übersieht ihn nur leicht, wenn die genannte Membran sich dicht an das Corti'sche Organ angelegt hat, und wenn dieselbe, wie es ja in den meisten Fällen zu geschehen pflegt, verletzt wird, und nur Bruchstücke am Präparat erhalten bleiben. Auch die Anfertigung neuer Schnitte, zu welcher gleichfalls die Schnecke eines an Tuberculose verstorbenen Individuums benutzt wurde, führte zu ähnlichen Resultaten, so dass es zweifelhaft erscheinen musste, ob eine Erschlaffung der Reissner'schen Membran, wie die oben beschriebene, überhaupt als pathologisch zu betrachten sei.

Nach den Beschreibungen der Lehrbücher, und den dazu gehörigen Abbildungen sind wir allerdings gewöhnt, uns die auf Verticaldurchschnitten des Ductus cochlearis erscheinende Vestibularmembran in schnurgerader Linie, etwa in einem Winkel von 45 ° von der Crista spiralis zum Ligam. spirale hinübergehend vorzustellen. Es ist aber dabei zu berücksichtigen, dass die meisten derartigen Untersuchungen an Schnecken von jungen Thieren oder Embryonen ausgeführt worden sind; wenige betreffen das kindliche menschliche Felsenbein, und am wenigsten ist wohl die Schnecke des erwachsenen Menschen auf Durchschnitten untersucht, da eine zufriedenstellende Decalcinirung derselben schon mehr Schwierigkeiten bietet, jedenfalls zeitraubender ist, und sich dieselbe auch zur Anfertigung von Normalpräparaten weniger gut eignet. Dazu kommt noch, dass selbst den geübtesten und bewährtesten Histologen die totale Erhaltung der Reissner'schen Membran auf Verticalschnitten, ihrer Zartheit wegen, nur selten gelingt; vollständige Abbildungen derselben, soweit diese nicht rein schematisch gehalten, sondern wirklich nach der Natur gezeichnet sind, existiren daher fast nur auf Grundlage embryonaler

Präparate. Vom Schneckencanal des erwachsenen Menschen besitzen wir, soviel mir bekannt, keine vollgültige Zeichnung.

Wir dürfen ferner nicht vergessen, dass alle hier in Betracht kommenden Präparate, auch die embryonalen, mit härtenden Reagentien, sei es mit Osmiumsäure, Chlor-Palladium, Müller'scher Flüssigkeit oder Chromsäure, namentlich aber mit starkem Alcohol behandelt werden, bevor sie sich zur Bearbeitung eignen. Eine derartige Einwirkung muss aber selbstverständlich das Urtheil über die wirkliche Beschaffenheit und die Spannungsverhältnisse zarter Membranen während des Lebens ausserordentlich erschweren. Es entsteht also die Frage: Verhält sich die Reissner'sche Membran beim Lebenden wirklich so wie wir dieselbe an den Präparaten beobachten, eine Frage, welche in physiologischer Beziehung jedenfalls von Wichtigkeit ist, und uns vor Allem hinsichtlich der menschlichen Schnecke interessiren wird.

Eine endgültige Lösung dieser Frage wird freilich bei der menschlichen Schnecke noch dadurch erschwert, dass wir die Felsenbeine, mit wenigen Ausnahmen, erst eine geraume Zeit nach dem Tode des Individuums, während welcher sie der Maceration unterliegen, erhalten, worauf sie dann gleichfalls der Einwirkung der oben genannten Reagentien, und erweichender Säuren exponirt werden müssen. Vergleicht man jedoch eine grössere Zahl von menschlichen Schneckenpräparaten, so lässt sich doch vielleicht eine Conjectur über die Form des Schneckencanals beim Lebenden aufstellen. Wir finden nämlich sowohl die Zustände straffer Spannung als auch totaler Erschlaffung der Vestibularmembran abwechselnd vertreten, und ausserdem zeigen sich zwischen beiderlei Befunden mehrfache Uebergänge. Diese Differenzen finden sich nicht nur in verschiedenen Schnecken, sondern kommen sogar in einer und derselben Schnecke vor, wie es bereits oben von dem vorliegenden Präparate berichtet wurde, an welchem namentlich der Anfangstheil der ersten Windung sich von den näher der Spitze zu liegenden Partieen, in Bezug auf die Vorhofsmembran, unterschied. Ausserdem aber sieht man zuweilen die Bruchstücke der abgerissenen Reissner'schen Membran eine gekrümmte Form annehmen, oder sich aufrollen, und letzteres Verhalten möchte ich für besonders beachtenswerth halten, weil es für einen Zustand der Contractilität oder Elasticität der Membran spricht, welcher auch von anderen Beobachtern hervorgehoben wird [1]).

---

[1]) Es möge gestattet sein, an eine hierauf bezügliche, vielleicht weniger bekannte Aeusserung Reichert's aus dessen „Beitrag zur feineren Anatomie der Gehörschnecke des Menschen etc." auf pag. 12 der Abhandlungen der Königl. Academie der Wissenschaften, Berlin 1864, zu erinnern. Es heisst dort: „Erwägt man ferner, dass der häutige Schneckenkanal von Flüssig-

Wird aber die Elasticität der Membran zugestanden, so dürfte der Schluss gestattet sein, dass in der menschlichen Schnecke zuweilen eine postmortale Erschlaffung der Vorhofshaut, ein Verlust der Elasticität derselben stattfinde, in anderen Fällen wiederum nicht, oder wenigstens in geringerem Grade; wir dürfen sogar annehmen, dass diese Verschiedenheiten in einer und derselben Schnecke streckenweise vorkommen können. Da nun bei der Entfernung des Schläfenbeins aus der Schädelhöhle und beim Abziehen der Dura mater von der hinteren Pyramidenfläche der Aquaeductus vestibuli immer eröffnet wird, so kann die Endolymphe abfliessen, und diejenigen Partien der Reissner'schen Membran, deren Elasticität gelitten hat, werden collabiren, und, wie aus obiger Zeichnung ersichtlich, den Ductus cochlearis einengen.

Wohl liegt es nahe, den Verlust der Elasticität der Membran mit der Erkrankung, welche den letalen Ausgang herbeiführte, in Verbindung zu bringen, um so mehr, wenn es sich um langdauernde, erschöpfende Krankheiten handelte, und sich ausserdem noch die Spuren congestiver Zustände in der Schnecke finden. Es ward schon oben mitgetheilt, dass eine Anzahl von Präparaten, welche in Betreff der Reissner'schen Membran das in Frage stehende Verhalten zeigten, von Tuberculösen herstammte. Ein gleicher Befund ward dagegen in der Schnecke einer Frau constatirt, welche an Pleuritis gestorben war, insbesondere aber ward eine pathologische Ursache der Relaxation der Membran in Frage gestellt durch das mit dem vorigen übereinstimmende Ergebniss bei einem 31jährigen Selbstmörder, welcher durch Verblutung in Folge einer Schnittwunde am Hals geendet hatte. Hier konnte die Erschlaffung der Membran nur auf postmortalen Veränderungen beruhen.

Werden demnach weitere Untersuchungen zur Klarstellung dieser so überaus schwierigen Verhältnisse erforderlich sein, so dürfte doch einstweilen demjenigen, der sich mit der Erforschung pathologischer Veränderungen des menschlichen Labyrinths beschäftigt, der Hinweis nicht unwillkommen erscheinen, dass Befunde der Reissner'schen Membran, wie die oben geschilderten, noch in die Breite des Normalen fallen können. Würde endlich die supponirte Elasticität der Membran sich bestätigen, — und sie erscheint in hohem Grade wahrscheinlich — so

keit erfüllt ist, und dass es gegenwärtig noch unausführbar ist, den mit seinem natürlichen Inhalt erfüllten und in Ausspannung erhaltenen Kanal zur Untersuchung zu verschaffen, dass endlich die sehr elastische und an den Wänden befestigte Vorhofswand, in ihrer Form nach dem Inhaltsquantum sich richtend, sehr veränderlich ist, so wird es die Pflicht des Anatomen sein, bei Beschreibung der speciellen äusseren Form des häutigen Schneckenkanals auf die durch die Vorhofswand herbeigeführte Unsicherheit von vornherein aufmerksam zu machen.

könnte der Ductus cochlearis des Lebenden nur dann die in den Lehrbüchern beschriebene dreiseitig prismatische Form haben, wenn der Druck der Endolymphe demjenigen der Perilymphe genau das Gleichgewicht hielte. In allen anderen Fällen müsste die Reissner'sche Membran eine Wölbung bilden, deren Convexität bald nach der Scala vestibuli zu, bald in den Ductus cochlearis hinein gekehrt sein würde, je nachdem der Druck der einen Flüssigkeit das Uebergewicht erhielte. Da nun die endolymphatischen Räume überall abgeschlossen sind, während die Perilymphe durch den Aquaeductus cochleae abfliessen kann, so wird die erstere Modalität die gewöhnliche sein. Man könnte sogar vermuthen, dass durch die Elasticität der Reissner'schen Membran, wenigstens bis zu einem gewissen Grade, eine Art Sicherheitsventil gegen einen zu starken Druck im Gebiete der Endolymphe gegeben sei, möge letzterer durch congestive Zustände, durch gesteigerte Secretion, oder durch Druck auf den zwischen den Blättern der Dura mater befindlichen Blindsack des Aquaed. vestibuli bedingt worden sein. Die Nothwendigkeit einer genauen Regulirung des Druckes innerhalb des Ductus cochlearis leuchtet aber sofort ein, sobald man bedenkt, dass eine excessive Steigerung desselben die Spannung der Saiten der Zona pectinata, mithin deren Abstimmung alteriren müsste.

Ob auch eine excessive Verminderung des Druckes im Gebiete der Endolymphe vorkommt, müssen wir, abgesehen von den wohl sehr seltenen Fällen einer Perforation der häutigen Labyrinthgebilde einstweilen dahingestellt sein lassen. Die Consequenzen einer solchen würden nach den obigen Erörterungen leicht zu construiren sein.

XIV.

Die Corrosions-Anatomie des Ohres. Von Dr. Friedrich Bezold, Privatdocent der Ohrenheilkunde in München. Mit 6 Tafeln in Lichtdruck. München, Theodor Riedel, 1882.

Besprochen von

H. Steinbrügge in Heidelberg.

Die Bezold'sche Arbeit über die Corrosions-Anatomie des Ohres gehört zu den Festschriften, welche von dem ärztlichen Verein in München zur Jubiläumsfeier der Würzburger Universität gewidmet wurden; und in der That trägt sie ein festliches Gewand, wenn wir die äussere Ausstattung, den Druck und die Figurentafeln in's Auge

fassen. Doch auch in anderer Hinsicht möchten wir sie als „Festschrift" bezeichnen, feiernd den würdigen Abschluss jahrelanger, ausdauernder Arbeit und emsiger Forschung. Schon im Jahre 1877 hatte Ref. Gelegenheit, während der Münchener Naturforscher-Versammlung, in der Section für Ohrenheilkunde der interessanten Demonstration zahlreicher, aus Bezold's Händen hervorgegangener Corrosionspräparate des menschlichen Gehörorganes beizuwohnen. Erwägt man, dass der Autor seit jener Zeit durch Anfertigen neuer Präparate, durch immer wiederholtes Prüfen und Vergleichen des Dargestellten seine Anschauungen mehr und mehr erweitert hat, und dass er sich erst jetzt entschloss, die Gesammtresultate seiner Forschungen der Oeffentlichkeit zu übergeben, so wird man unsere obige Bezeichnung gewiss gerechtfertigt finden.

Dass die Methode der Corrosion des Schläfenbeins eine fast unentbehrliche Ergänzung der an Durchschnitten gewonnenen anatomischen Anschauungen bilde, unterliegt wohl keinem Zweifel. Verf. erweist dies am besten bei der Beschreibung des äusseren Gehörganges; Durchschnitte, nach welchen man das Lumen desselben früher fast ausschliesslich studirte, lieferten, da sie, in parallelen Ebenen fortgeführt, die Achse des sich krümmenden Ganges nur zum Theil senkrecht trafen, kein der Wirklichkeit entsprechendes Bild des Canals, ebensowenig wie Horizontal- und Verticalschnitte durch den Meatus ext. allein die Dimensionen der engen und weiten Stellen richtig erkennen liessen.

Es bewährte sich somit der Hyrtl'sche Ausspruch, dass Durchschnitte nur bei Höhlen von regelmässiger Gestalt belehrend seien, dass allein plastische Abgüsse solcher Hohlräume, wie sie das Mittelohr bilden, sämmtliche Unregelmässigkeiten derselben getreu wiederzugeben vermögen. Galt dies aber für die der sensorischen Function angehörenden Räume, so erkannte Bezold sofort, dass die Corrosion auch das beste Mittel sein müsse, das Verhalten und den Zusammenhang der pneumatischen und spongiösen, im Schläfenbein vertheilten Zellräume zu studiren, deren Kenntniss betreffs der Verbreitung pathologischer Vorgänge bekanntlich von grösster Wichtigkeit ist. Auf diesen Theil der Corrosions-Darstellung hat Verf. somit vorzugsweise sein Augenmerk gerichtet, und da sich besonders macerirte Schläfenbeine für die Anfertigung derartiger Präparate eignen, während zu Abgüssen des Mittelohres meist Organe, deren Weichtheile erhalten waren, benutzt wurden, so unterscheidet derselbe Weichtheil- und Knochen-Corrosionsanatomie und theilt sein Werk dem entsprechend ein, so dass der erste Theil die Beschreibung der Weichtheil-Corrosionspräparate, der zweite diejenige der Knochen-Corrosionspräparate umfasst.

Der erste Theil beginnt mit einer Anleitung zur Herstellung der Corrosionspräparate und enthält in vier weiteren Abschnitten die Beschreibung des Gehörganges, der Tuba, der Trommelhöhle nebst Antrum mast., sowie der übrigen pneumatischen Räume. Dürfen wir die Aufmerksamkeit auf einige Resultate der Arbeit, welche von wesentlichem Interesse sind, lenken, so wäre zuerst, in Bezug auf den Gehörgang zu bemerken, dass Bezold die vordere Wand desselben schon am Tragusrande beginnen lässt, woraus eine doppelte, zickzackförmige Biegung des Canals resultirt, und statt der üblichen Annahme von vier Wänden, in Anbetracht, dass der Querschnitt durchgehends eine nahezu ovale Figur darstellt, nur eine hintere und eine vordere Wand beschreibt, welche allerdings, entsprechend der schraubenförmigen Drehung des Ganges, in der Tiefe desselben zu einer hinteren oberen und vorderen unteren sich gestalten. Die weiteste Stelle des Meatus findet sich am Eingang desselben; dann verengert er sich allmälig, namentlich im Höhendurchmesser bis zum inneren Ende des knorpeligen Theiles, während im Beginn des knöchernen Ganges ziemlich plötzlich eine zweite Erweiterung auftritt, worauf dann weiter nach innen abermals eine Abnahme der Durchmesser, namentlich des kürzeren, stattfindet. Die vordere untere Wand bildet im knöchernen Abschnitt eine ziemlich flache Ebene, während die hintere obere ihre Wölbung beibehält, so dass senkrecht gegen die Achse geführte Durchschnitte hier kein Oval, sondern eine Tunnelform darstellen. Denkt man sich einen derartigen Durchschnitt durch den am weitesten nach aussen gelegenen Punkt der hinteren oberen Peripherie des Trommelfelles (als äusseren Pol bezeichnet) gelegt, so beträgt der kürzere Durchmesser (Höhe) des Tunnels im Mittel nur 4,6 Mm. Hier befindet sich demnach eine beträchtliche Verengerung im Sinne des kleineren Durchmessers, an welcher der andere jedoch nicht Theil nimmt, und Verf. macht mit Recht auf die Entstehung der einseitigen, beziehentlich unrichtigen Angabe aufmerksam, dass an dieser Stelle eine Erweiterung des Ganges stattfinde, weil man meistens Horizontal- oder Schrägschnitte, welche die Richtung des grösseren Durchmessers trafen, der Betrachtung zu Grunde legte. Auf diesen anatomischen Daten basiren dann die practischen Winke für die Extraction von Fremdkörpern, welche der Autor denselben folgen lässt. Nach einer kurzen Besprechung der Formvarietäten des Meatus ext., wobei wir erfahren, dass dieselben in der Richtung von aussen nach innen seltener werden, finden wir die Längenmaasse des Gehörganges und seiner einzelnen Abtheilungen, sowie die Durchmesser der Lumina im Bereich derselben, nach 21 Präparaten gemessen, tabellarisch zusammengestellt und durchschnittlich berechnet.

Dieselbe Tabelle enthält die Werthe beider Trommelfelldurchmesser, sowie die Grösse des Winkels, welchen die Membran mit der vorderen unteren Wand bildet. Die mittlere Entfernung von der hinteren Eingangsgrenze bis zur Spitze des Umbo fand Bezold, mit der v. Tröltsch'schen Angabe ziemlich genau übereinstimmend, im Mittel zu 23,4 Mm. Eine gleiche Uebereinstimmung findet sich auch in Betreff des längeren und kürzeren Trommelfelldurchmessers. Ueberraschend klein fällt dagegen das Längenmaass des knorpeligen Abschnittes der hinteren Wand aus; dasselbe beträgt nämlich nur 4,46 Mm.

Sehr ansprechend ist die von Bezold angegebene Methode, den Winkel, in welchem Trommelfell und vordere untere Wand zusammenstossen, zu bestimmen. Der längere Durchmesser des Trommelfelles trifft nämlich den oben bereits erwähnten äusseren Pol desselben; ferner kann die lothrechte Entfernung dieses Punktes von der vorderen unteren Wand (engste Stelle, s. oben) an Abgüssen leicht gemessen werden und eine durch diese beiden Linien gelegte Ebene würde die vordere untere Wand so schneiden, dass ein annähernd rechtwinkeliges Dreieck dadurch gebildet wird. Demnach stellt der Quotient aus dem längeren Durchmesser des Trommelfelles (Hypotenuse) und der lothrechten Linie (gegenüberliegende Katheter) den Sinuswerth des betreffenden Winkels dar. Verf. berechnete darnach den Winkel an verschiedenen Präparaten und fand denselben 27° 35′ gross. Dürften wir den Quotienten der Durchschnittswerthe der genannten Linien, nämlich $\frac{4,6}{9,2}$, zu Grunde legen, so würden wir die bequem dem Gedächtniss einzuprägende Zahl von 30° erhalten. Leider bildet der Durchschnitt der vorderen unteren Wand keine ganz gerade Linie, sondern verläuft etwas gewölbt nach abwärts, so dass die Grösse des Winkels eher geringer ausfallen dürfte. Verf. erwähnt auch die Angabe Sappey's, welcher den Winkel auf nur 20—25° bestimmte. Jedenfalls differiren diese ohne Zweifel richtigeren Messungsresultate ziemlich weit von denjenigen anderer Autoren (Huschke 55°, Tillaux 45°).

Was die Tuba Eustach. betrifft, so eignet sich wohl der knöcherne, aber weniger gut der knorpelige Abschnitt derselben für Abgüsse, da letztere, wenn sie überhaupt gelingen, nicht das Bild der ruhenden, sondern der erweiterten Tuba wiedergeben. Nach eingehender Beschreibung der betreffenden Präparate folgt auf pag. 30 eine zweite Tabelle, in welcher die Längenmaasse der Tuba, die Höhenmaasse der beiden Ostien, die Entfernung des Isthmus von diesen und die Dimensionen des letzteren angegeben werden. Die gefundenen Zahlen stimmen ziemlich genau mit

den bisherigen Angaben der Autoren überein. Ueberraschend ist dagegen der Befund in Betreff des Isthmus, welchen Bezold im Mittel 3 Mm. hoch fand, dessen querer Durchmesser dagegen an 12 Präparaten 8 Mal nur $^1/_4$ Mm. und sogar noch weniger betrug, so dass derselbe in vielen Fällen nur einen feinen Spalt darzustellen scheint und es nicht zu verwundern ist, wenn selbst die feinsten Bougies hier festgehalten werden.

Trommelhöhle und Antrum mast. betrachtet Verfasser als gemeinsamen, zusammengehörigen Raum. Die Form der Trommelhöhle anlangend, erscheint der von Henle herstammende Vergleich derselben mit einem niedrigen, von concaven Endflächen begrenzten Cylinder am zutreffendsten. Da behufs der Eröffnung des Cavum tympani meistens das Dach aufgemeisselt wird, so geht die Innenfläche desselben für die Untersuchung gewöhnlich verloren. Weniger bekannt dürfte daher eine in der Mitte des Paukenhöhlendaches quer verlaufende, von Bezold als „Crista transversa tympani" bezeichnete Knochenkante sein, von welcher sich eine schon von anderen Autoren beschriebene Schleimhautfalte zur Sehne des M. tensor tymp. herabzieht. An den Corrosionspräparaten entsteht durch diesen Vorsprung ein frontal verlaufender Einschnitt. Die Knochenkante war an allen Präparaten durch einen derartigen Einschnitt angedeutet, während die Schleimhautduplicatur zuweilen zu fehlen schien. Unmittelbar nach hinten von dieser Kante lässt Bezold den Aditus ad antrum beginnen. Von Interesse ist ferner die Beschreibung eines Präparates, welches einen ungewöhnlich grossen Bulbus venae jugul. erkennen liess, bei welcher Gelegenheit Verf. an die Moos'sche Arbeit, die Entstehung subjectiver Geräusche und Gehörshallucinationen betreffend (Arch. f. Augen- und Ohrenheilk. Bd. IV), erinnert. An dem Bezold'schen Präparate schien ausser der enormen Erweiterung des Bulbus auch eine Dehiscenz des Trommelhöhlenbodens bestanden zu haben, und deutet Verf. die Möglichkeit an, dass die Venenwand in solchen Fällen in directe Berührung mit der Membran des runden Fensters kommen und die Blutgeräusche unmittelbar auf das Labyrinth übertragen könne. Auf pag. 40 finden wir dann eine Tabelle, welche die Grössenverhältnisse der Paukenhöhle, des Aditus ad antrum und der Zellenräume enthält. Mit einem Resumé über das Lageverhältniss der Mittelohrräume zu einander und zum Gehörgang, sowie einem Abschnitt über die pneumatischen Räume schliesst der erste Theil des Werkes.

Der zweite, die Knochencorrosionspräparate behandelnde Theil beginnt wiederum mit der Beschreibung der Darstellungsweise. Nach Entfernung der erweichten Knochensubstanz erweist sich der

Abguss der spongiösen Räume als ein zartes, moosartiges Geflecht, von welchem sich derjenige der pneumatischen Räume durch Grösse, Abrundung und dunklere Farbe leicht unterscheidet, während der compacte Knochen natürlich nur Lücken hinterlässt. So kann man die Vertheilung der verschiedenen Knochenformationen genau verfolgen und Verf. erinnert bei dieser Gelegenheit daran, dass das Vorkommen theils cariöser theils necrotischer Processe im Felsenbein von diesem anatomischen Verhalten abhängig sei. Da beispielshalber die pneumatischen Räume des Warzenfortsatzes von einer Hülle compacter Knochensubstanz umgeben sind, so bedingen die Warzenfortsatzerkrankungen weit häufiger als man gewöhnlich annimmt ausser Caries auch necrotische Vorgänge. Ferner erwähnt Verf. einen erst durch wiederholte Anwendung von Salzsäure zu erweichenden Knochenkern, welcher sich in den meisten Präparaten im körperlichen Winkel der Halbzirkelgänge sowie in der Tiefe hinter dem inneren Gehörgang vorfand. Dieser Befund stimmt vollkommen mit der von S. Moos und dem Ref. im IX. Bande der Zeitschrift für Ohrenheilkunde beschriebenen eigenthümlichen Modification des Knochengewebes in der Schläfenbeinpyramide überein.

Es folgt dann die Beschreibung des fertigen Knochencorrosionspräparates. Wir möchten daraus nur hervorheben, dass sich ausnahmslos frei von pneumatischen Zellen erwiesen: der verticale Theil der Schuppe oberhalb der Linea temporal., ihr vorderster horizontaler Theil über und vor der Fossa glenoidal., die vordere Hälfte des Gehörganges, die nächste Umgebung des Labyrinthes und in der Regel das innere Drittel der Pyramide. Die Zellen der Pars mastoid. sind in der nächsten Umgebung des Gehörganges am kleinsten, und am stärksten abgeplattet, nehmen gegen die Mitte der Pars mastoid. an Grösse zu, und erreichen allenthalben an der Peripherie derselben die grössten Dimensionen. Wo die Fissura mastoid. squamosa erhalten geblieben ist, findet sich als Abguss derselben ein dünnes Blatt. Die pneumatischen Zellräume der Pyramide sind durchschnittlich kleiner und platter als diejenigen der Pars mastoidea. Eine Tabelle auf pag. 60 belehrt über die Grössenverhältnisse des Zellencomplexes im Knochencorrosionspräparat. Wir müssen zum Zwecke eines genaueren Studiums dieser namentlich in Betreff der Lage des Sin. transversus wichtigen Grössenverhältnisse auf das Original verweisen. In Betreff der functionellen Bedeutung der Lufträume des Schläfenbeins spricht sich Verf. dahin aus, dass die etwaigen Vortheile derselben bei Weitem von den Nachtheilen, welche ihnen als Fortleitern pathologischer Processe zukommen, überwogen werden. Es gilt dies sowohl für die eitrigen als auch für die catarrhalischen Processe, insofern

beim Tubenabschlusse nicht allein im Mittelohr eine Luftverdünnung durch Resorption des Sauerstoffs derselben stattfindet, sondern auch in den gesammten eine grosse Oberfläche repräsentirenden pneumatischen Räumen, wodurch der congestive Zustand der Schleimhautgefässe auch auf entferntere Bezirke ausgedehnt wird. Ferner macht Bezold darauf aufmerksam, dass die grössten pneumatischen Zellen an der Peripherie, also möglichst entfernt von den Centralräumen des Mittelohrs, liegen, ein Verhalten, welches für den Abfluss etwaiger Secrete, sowie für die Resorption derselben äusserst ungünstig ist. Die grossen pneumatischen Räume an der unteren Fläche des Warzenfortzatzes können unter Umständen zu Eitersenkungen hinter den dort inserirenden Muskeln Veranlassung geben; Bezold hat bekanntlich schon an anderer Stelle die Aufmerksamkeit auf diese Eventualität gelenkt.

Die letzten Seiten bringen uns die Erklärung der Abgüsse des kindlichen Schläfenbeins, vom Neugeborenen bis zum 3. Lebensjahre. Besonders ausführlich wird das Antrum mast. hinsichtlich seiner Form, Grösse und Lage behandelt. Was endlich die Abbildungen betrifft, welche nach Photographien von Präparaten in natürlicher Grösse hergestellt sind, so empfiehlt es sich sehr, dieselben durch eine gute Loupe zu betrachten. Man erleichtert sich dadurch nicht nur das Auffinden subtilerer Details, es treten auch die Formen dabei gewissermaassen plastisch aus der Ebene hervor und es lässt sich der Gedanke nicht abweisen, dass eine stereoscopische Aufnahme derartiger Präparate für das Studium derselben erspriesslich sein müsste. Wir schliessen mit dem Wunsche, dass die gründliche, in anatomischer und practischer Hinsicht gleich wichtige Arbeit, eine weite Verbreitung finden möge!

XV.

Die acute Entzündung des häutigen Labyrinthes des Ohres (Otitis labyrinthica s. intima), irrthümlich für Meningitis cerebro-spinalis epidemica gehalten. Für practische Aerzte dargestellt von Prof. Dr. R. Voltolini in Breslau. Breslau 1882. Verlag von E. Morgenstern.

Besprochen von

Arthur Hartmann in Berlin.

Voltolini sucht in der vorliegenden Monographie den Nachweis zu liefern, dass die von ihm als Otitis labyrinthica zuerst beschriebene Krankheit gewöhnlich irrthümlich für Meningitis epidemica gehalten wird.

Die Beweisführung Voltolini's gipfelt, wie wir vorausschicken wollen, darin, dass ihm 187 Taubstumme zugeführt wurden, welche nach seiner Ansicht durch Otitis labyrinthica sich ihre Taubheit zuzogen, und dass er glaubt, in diesen Fällen eine abortive Form der Cerebrospinalmeningitis epidemica ausschliessen zu können. Um die grosse Wichtigkeit der Erkrankung nachzuweisen, führt Voltolini aus einem Berichte über die Breslauer Anstalt an, dass in demselben etwa 50 % der Taubstummen als durch Gehirnaffectionen taub geworden angegeben sind. Die Logik Voltolini's ist nun die: „Wenn mir nun als practischem Ohrenarzte von allen Krankheiten die Otitis labyrinthica die meisten Taubstummen zuführt — so kann ich dreist behaupten, das grösste Contingent der Taubstummenanstalten liefert die Otitis labyrinthica, denn vom Ohrenarzte werden diese Taubstummen ja in jene Anstalten gesendet“. Der Breslauer Bericht umfasst den Zeitraum von 1869 bis 1878, eine Zeit, in welcher, wie Voltolini hervorhebt, in ganz Deutschland keine Epidemie von Cerebrospinalmeningitis herrschte. Dies ist allerdings richtig. Voltolini übersieht jedoch, dass gerade in diesem Zeitraum die Kinder, welche gelegentlich der grossen Epidemie von Cerebrospinalmeningitis in den Jahren 1863—1865 taub wurden, in die Schule kommen mussten. Insbesondere, da wir wissen, dass in die Breslauer Schule die Kinder in späterem Alter, als in anderen Schulen zum Unterricht kommen.

Aehnlich wie das Verhältniss in Breslau, glaubt Voltolini, dass dasselbe auch in der Berliner Taubstummenanstalt (es ist die Königliche gemeint. Ref.) sei, indem auch hier eine sehr grosse Anzahl als durch Gehirnkrankheiten taub geworden, aufgeführt sind. Da keine Cerebrospinalmeningitis herrschte, wirft Voltolini die Frage auf, „was soll denn das also für eine merkwürdige „Gehirnentzündung“ gewesen sein, durch welche so viele Kinder taub wurden?!“ Ref. erlaubt sich die Antwort, dass die „merkwürdige Gehirnentzündung“ die einfache, nicht epidemische Meningitis der Basis war, die Voltolini vollständig unbekannt zu sein scheint. Ref. ist zufällig im Besitz von genauen Aufnahmen über die Taubstummen der Königl. Anstalt in Berlin und kann versichern, dass sich gegenwärtig kein einziger unter den Zöglingen befindet, welcher durch Otitis labyrinthica taub geworden ist. Fast ausnahmslos, wie wir im nächsten Heft dieser Zeitschrift genauer ausführen werden, handelte es sich um schwere, lang dauernde Erkrankungen, die keinen Zweifel darüber lassen, dass es sich um Meningitis handelte.

Von den 187 Fällen, welche vom Jahre 1853—1881 aus verschiedenen Ländern zur Beobachtung Voltolini's kamen, stammen 36 aus

den Jahren 1863—1864—1865, 40 aus den Jahren 1870—1871, 18 aus dem Jahre 1879, während in allen den übrigen Jahren nur wenige Fälle beobachtet wurden. Voltolini sagt nun, „es wäre falsch geschlossen, wenn man meine Deduction damit entkräften wollte, dass man sagte, aus meinen obigen Zahlenangaben ersehe man ja, dass z. B. in dem Jahre 1879, als in Schlesien resp. Breslau eine Epidemie der Meningitis herrschte, auch viele Fälle der von mir angenommenen Otitis labyrinthica vorkamen (18) — es würde falsch geschlossen sein, denn wir erfahren andererseits aus der obigen Tabelle, dass in den Jahren 1870 und 1871 je 20 Fälle — also noch mehr als 1879 — zu meiner Beobachtung kamen, als keine Epidemie herrschte"! Voltolini befindet sich hier nun im Irrthum, indem in den Jahren 1870 und 1871 an verschiedenen Orten Deutschlands, insbesondere hier in Berlin (vergl. Jahresberichte von Virchow und Hirsch für 1871, Bd. II, pag. 201) Epidemien von Cerebrospinalmeningitis herrschten. Es stimmt somit die grössere Zahl von Beobachtungen so genau mit der Zeit der Epidemien zusammen, dass uns Voltolini wohl nicht des Mangels an Logik beschuldigen wird, wenn wir behaupten: aus der Tabelle Voltolini's geht hervor, dass es sich in einer grossen Anzahl seiner Fälle um epidemische Cerebrospinalmeningitis gehandelt haben muss.

Voltolini stellt später die Erscheinungen zusammen, durch welche sich seine Otitis labyrinthica und die epidemische Cerebrospinalmeningitis, welche zu Taubheit führt, unterscheiden sollen. Als wichtigstes Unterscheidungsmerkmal hebt Voltolini hervor bei Cerebrospinalmeningitis: „zurückbleibender Schwindel und Taumel wird von keinem Schriftsteller besonders hervorgehoben", während nach Otitis labyrinthica ausnahmslos Monate, selbst Jahre lang Taumel und Schwindel zurückbleibt. Auch hier befindet sich Voltolini wieder in einem Irrthum, da gerade alle Schriftsteller, welche sich eingehender über die bei Cerebrospinalmeningitis auftretende Taubheit aussprachen, hervorheben, dass Schwindel und Taumel mit der Taubheit verbunden sind.

Da nun Voltolini annimmt, dass dies Symptom so characteristisch sei „dass man ohne Weiteres, wenn man ein derartiges Kind zu Gesicht bekommt, sagen kann: dies hat vor einiger Zeit an Otitis labyrinthica gelitten", so dürfen wir wohl auch annehmen, dass manche seiner Diagnosen auf diesem Irrthum basirten.

Dass Voltolini bei seinen Diagnosen in nicht sehr skrupulöser Weise verfährt, ergibt sich aus den 51 mitgetheilten Krankheitsnotizen: Der erste Fall lautet wörtlich: „1) Otto F. aus Greissen in Thüringen, fast absolut taub, war 1856 durch eine Kopfkrankheit, also höchst

wahrscheinlich Otitis labyrinthica taub geworden, wurde von mir 1862 untersucht und ergab die Untersuchung weiter nichts Abnormes. Ich führe den Fall an, weil er weit von Schlesien entfernt vorgekommen". Die Angabe, dass das Kind durch eine Kopfkrankheit taub wurde, genügt Voltolini, dieselbe unter seine 187 Fälle von Otitis labyrinthica einzureihen. In mehreren der Fälle ist überhaupt nur angegeben, dass das Kind taub wurde. Bei einer grösseren Anzahl von den ausführlicher mitgetheilten Krankheitsfällen aus späterer Zeit sprechen die Erscheinungen weit mehr für Meningitis als für Otitis labyrinthica.

Eine wesentliche Stütze für seine Anschauung findet Voltolini darin, dass in keinem einzigen der von ihm beobachteten Fälle andere Nervengebiete betroffen waren. Dem Ref. erscheint dies nicht beweiskräftig, da auch bei der grossen Mehrzahl der durch Meningitis taub gewordenen, die in den Taubstummenanstalten zur Beobachtung kommen, eine Affection anderer Nervengebiete nicht getroffen wird.

Die Verwechselung der Otitis labyrinthica mit sporadischer Meningitis glaubt Voltolini ausschliessen zu können, da sich die letztere nach einem Citat Niemeyer's in der Regel auf die Convexität beschränke. Es befindet sich Voltolini auch hier im Irrthum, da die acute Form der sporadisch auftretenden Basalmeningitis sowohl bei Erwachsenen als bei Kindern vorkommt. Wir verweisen in dieser Beziehung auf einen competenteren Gewährsmann, auf Huguenin (v. Ziemssen's Handbuch, „Die Krankheiten des Nervensystems", 1. Hälfte, 2. Auflage, pag. 586—592).

Es wäre noch Vieles aus der Arbeit Voltolini's hervorzuheben, Ref. glaubt sich jedoch darauf beschränken zu dürfen, einige Hauptpunkte zu kennzeichnen. Wenn das Vorkommen der Otitis labyrinthica im Sinne Voltolini's schon nach dem Politzer'schen Sectionsbefund auch nicht zu bestreiten ist, so muss doch darauf hingewiesen werden, dass die Grundlagen der Voltolini'schen Auffassung vielfach auf Irrthum beruhen. Sowohl nach der vorliegenden Arbeit Voltolini's, wenn wir sie von ihren Irrthümern befreien, als auch nach den Erfahrungen aller anderen Beobachter müssen wir annehmen, dass die Erkrankung jedenfalls nicht in der Häufigkeit vorkommt, wie Voltolini nachzuweisen sucht.

Bericht

über die

Leistungen und Fortschritte der Ohrenheilkunde

in der zweiten Hälfte des Jahres 1882.

I. Normale und pathologische Anatomie und Histologie des Gehörorganes.

Von H. Steinbrügge in Heidelberg.

1. Beiträge zur Anatomie des kindlichen Schläfenbeines. Von Dr. G. J. Wagenhäuser in Würzburg. (Hierzu 3 Taf.) Archiv f. Ohrenheilk. Bd. XIX, H. 2, pag. 95.
2. Cotugno, der Aquaeductus vestibuli, und einige neuere Autoren über das häutige Labyrinth. Von Arthur Böttcher. Archiv f. Ohrenheilk. Bd. XIX, H. 2, pag. 148.
3. Weitere Untersuchungen über die „Rhinitis chronica atrophica foetida" (Ozaena simplex). Von Dr. med. Eugen Fränkel, pract. Arzt und Prosector. Virchow's Archiv Bd. XC, 1882.

Wagenhäuser's Beiträge zur Anatomie des kindlichen Schläfenbeines (1) zerfallen in zwei Theile, deren erster die Fossa subarcuata, deren zweiter die „Fissura petroso-squamosa und die Fortsetzung der Dura mater zur Auskleidung der Paukenhöhle" zum Gegenstande der Betrachtung hat. Nach Aufzählung der von anderen Autoren, namentlich von v. Tröltsch über die Fossa subarcuata gelieferten Daten, gibt Verf. eine Beschreibung der zu verschiedenen Zeiten des intrauterinen Lebens und beim Neugeborenen auftretenden progressiven Veränderungen dieser Partie, welche durch Abbildungen veranschaulicht werden. Im Zeitraum des 6. bis 7. Monats entsteht eine beträchtliche Vergrösserung der unter dem oberen Halbzirkelgang befindlichen Grube, welche sich zu einem, bis an die Aussenfläche des Schädels reichenden, und hier mit einer 5 Mm. weiten Oeffnung mündenden Canal erweitert. Später erfolgt keine Grössenzunahme der Fossa mehr, sie erscheint im Gegentheil beim Neugeborenen wieder etwas kleiner, während ihr canalartiger Fortsatz an der Aussenfläche des Schädels durch Knorpel geschlossen ist. Die Form der Grube erhält sich bis zum 3. resp. 5. Lebensjahre. Verf. studirte sodann die topographischen Verhältnisse der Fossa subarcuata an senkrecht zur Pyramiden-Längsachse, in der Richtung von Innen nach Aussen geführten Durchschnitten von Felsenbeinen aus verschiedenen

Perioden der Fötalzeit und des kindlichen Alters. Die Durchschnitte der in den Canal eindringenden Dura zeigten constant eine grössere Vene und eine kleinere Arterie. Züge von Bindegewebe nebst zahlreichen, kleineren Gefässen dringen in die spongiöse, weitmaschige Knochensubstanz bis in die unmittelbare Umgebung der Halbzirkelgänge, und weiter nach Aussen, bis in die Nachbarschaft des Antrum, ohne jedoch in die Auskleidung dieses Hohlraumes zu gelangen. Auch diese Verhältnisse werden durch Abbildungen erläutert. Wagenhäuser erinnert bei dieser Gelegenheit an die kürzlich von Lucae hervorgehobene Möglichkeit einer Ueberleitung krankhafter Processe vom Schädelinnern auf das kindliche Labyrinth mittelst dieser gefässhaltigen Bindegewebsbahnen, sowie an die Wichtigkeit der beschriebenen Gefässe in Betreff der Ernährung und weiteren Entwickelung des kindlichen Felsenbeins. Der Umstand aber, dass die Fossa subarcuata in verschiedenen Thiergattungen eine beträchtliche Erweiterung zeigt, und Theile des Kleinhirns (Flocke) in sich aufnimmt, ward die Veranlassung, dass Verf. seine Untersuchungen auch auf zahlreiche Säugethiere ausdehnte. Das Ergebniss derselben, ergänzt durch die Beobachtungen anderer Autoren (namentlich Cuvier's und Hyrtl's), resumirt Wagenhäuser dahin, dass die genannte Grube „bei den Fischsäugethieren, den Wiederkäuern, Einhufern und Dickhäutern vollständig fehlt, dass sie bei einigen Edentaten vereinzelt, bei Nagern und Beutlern, Fleisch- und Insectenfressern häufiger auftritt, ganz allgemein dagegen bei den Handflüglern und Vierhändern wird, bei welch' letzteren sie entweder während des ganzen Lebens sich erhält, oder, wie es beim Menschen der Fall ist, nur im jugendlichen Zustande sich findet, bei vollendeter Entwickelung aber bis auf eine schwache Spur zurückgebildet erscheint". Eine Erklärung dieses differenten Verhaltens glaubte Verf. Anfangs in der mehr senkrechten Stellung der Felsenbeine in verschiedenen Thierordnungen suchen zu müssen, fand dieselbe jedoch schliesslich in dem Umstande, dass bei Thieren mit breiter Schädelhöhle die Grube meist fehlt, während sie bei solchen, die einen schmalen und langen Schädel besitzen, gewöhnlich stark entwickelt ist. Bei letzteren resultirt aus ihrem Vorkommen also eine Raumvergrösserung des Schädels zur Aufnahme gewisser Partien des Kleinhirns, die wiederum beim Menschen, entsprechend der breiten und geräumigen Schädelhöhle, entbehrlich wurde. Obgleich die embryonale Anlage der Fossa demnach beim Menschen derjenigen bei vielen Säugethieren entspricht, dient sie nur zur Aufnahme des gefässhaltigen Dura-Fortsatzes und bildet sich bis zum vollendeten Wachsthum wieder zurück.

Im zweiten Theile der Arbeit erwähnt Verf. die aus der Vereinigung

der einzelnen Schläfenbeintheile herstammenden Suturen (S. mastoid.-squamosa, Fiss. tympano-mastoid., petro-tympanica) und bespricht dann ausführlich die Fiss. petroso-squamosa, ihre Entstehung durch Anlagerung des Tegmen tympani an die Schuppe, ferner den Process inf. tegm. tympani, welcher die Fiss. petro-squamosa von der Fiss. Glaseri trennt und die quer verlaufende Fiss. tegmenti tymp. Das Verhalten der durch diese Spalten hindurchtretenden Bindegewebszüge ward an Durchschnitten studirt, welche durch Abbildungen (vom Felsenbein eines 4 jährigen Kindes) auf einer dritten Tafel illustrirt werden. Das Resultat ist, dass beim Neugeborenen im ganzen Verlaufe der Fiss. petro-squam. ein directer Zusammenhang zwischen der Auskleidung der Schädelhöhle und Paukenhöhle stattfindet, welcher bei älteren kindlichen Individuen durch die Entwickelung des Proc. inf. tegm. tymp. im vorderen Theil der Paukenhöhle unterbrochen wird, und dann nur noch von der Mitte der Paukenhöhle an, nach den Hohlräumen des Warzenfortsatzes zu, weiterbesteht. Wenn dann in der Folge die knöcherne Vereinigung der Fissur vom lateralen Ende her medialwärts vorschreitet, so bleibt der Zusammenhang zwischen Dura und innerer Auskleidung auf die hintere Partie der Trommelhöhle und den Anfang des Antrum beschränkt. Bei der Besprechung der Fortpflanzung entzündlicher Processe von der Paukenhöhle aus, wird auch einer kleinen Vene gedacht, deren Lumen sich constant an den Durchschnitten oberhalb der Fissur zeigte; dieselbe kann zufolge ihrer Einmündung in den Sin. transvers. Phlebitis und Thrombose verursachen. Auch die Fortleitung krankhafter Processe von der Paukenhöhle zur Dura mater, sowie die Ernährungsstörungen des knöchernen Tegmen tymp., welches in solchen Fällen oben und unten von erkranktem Periost umgeben erscheint, werden hervorgehoben. Zum Schluss gedenkt Verf. der Fortpflanzung krankhafter Processe in umgekehrter Richtung, vom Schädelinnern zur Paukenhöhle, und citirt die von Moos und Ref. publicirte Arbeit über die Bildung einer Neomembran bei der hämorrhagischen Pachymeningitis mit den Worten: „Die genannten Autoren lassen einer solchen Annahme, dass die Fortpflanzung eines krankhaften Processes von der Dura zur Paukenhöhle durch diesen Fortsatz begünstigt werden kann, gleichfalls Geltung widerfahren". Da dieser Passus von Lesern, denen das Original unserer Arbeit nicht bekannt ist, dahin missdeutet werden könnte, als handele es sich einfach um eine Zustimmung, bekannte Dinge betreffend, so möchten wir denselben doch dahin präcisiren, dass der geschilderte Befund einer Neomembran im Mittelohr bis jetzt einzig in seiner Art dasteht, und dass derselbe ein ganz neues Argument für den systema-

tischen Connex zwischen den Hirnhäuten und der Paukenhöhlenauskleidung bringt. Bei dem Dunkel, welches noch immer auf den ersten Anfängen der hämorrhagischen Pachymeningitis ruht, darf man die Betheiligung der Paukenhöhlenbekleidung bei dieser Krankheitsform wohl nicht einfach durch Fortpflanzung einer Entzündung, wie sie bei den meist durch Infectionsträger bedingten Trommelhöhleneiterungen vorkommt, erklären; es ward die Bildung der Neomembran daher absichtlich als eine „Theilerscheinung" der Pachymeningitis bezeichnet und angedeutet, dass auch das Stromgebiet der Art. meningea media, welche den Ramus petrosus durch den Hiatus canal. Fallop. zur Paukenhöhle sendet, bei der Erklärung des krankhaften Processes Berücksichtigung finden müsse. Endlich spricht sich Verf. dahin aus, dass die Ueberleitung krankhafter Vorgänge von der Schädelhöhle zur Trommelhöhle sich viel seltener erweisen, „und jedenfalls auch von geringerer Bedeutung für die practischen Verhältnisse sein werde". Wir können in Betreff des ersten Punktes nicht unbedingt zustimmen, da die Untersuchung des Mittelohres, wie Verf. selbst anführt, bei den Sectionen gewöhnlich verabsäumt wird. Die „practischen Verhältnisse" betreffend, lässt sich allerdings nichts dagegen einwenden, wenn man dabei lediglich therapeutische Maassregeln im Auge hat. Dass aber die objective Untersuchung des Ohres in solchen Fällen für die Diagnose der Pachymeningitis wichtige Anhaltspunkte zu geben vermöge, darauf wurde gerade am Schlusse unserer Arbeit hingewiesen.

Böttcher (2) protestirt in diesem Aufsatze gegen verschiedene unrichtige Angaben, das Verhalten des Aquaeduct. vestibuli und seinen Zusammenhang mit den Vorhofssäckchen betreffend, welche in Lehrbüchern und Zeitschriften Aufnahme gefunden haben. Die Mannigfaltigkeit derselben verbietet ein ausführliches Referat. Es wird mit Recht daran erinnert, dass Böttcher zuerst auf Grund entwickelungsgeschichtlicher Forschungen den Zusammenhang des Aquaeductes mit beiden Säckchen nachwies, so dass die Bedeutung desselben als eines endolymphatischen Raumes, hervorgegangen aus dem epithelialen Labyrinthbläschen, ausser Frage gestellt wurde. Der häutige Theil der Vorhofs-Wasserleitung füllt den knöchernen Canal vollständig aus, und ist nicht, wie andere Autoren wollen, von einem perilymphatischen Raum umgeben. Eine Communication der Perilymphe mit dem duralen Raum, welcher das blindsackförmige Ende des Aquaeductes einschliesst, kann daher ebensowenig stattfinden.

Fränkel (3) berichtet über Impfversuche, welche mit dem Nasensecret einer seit geraumer Zeit an Ozaena simpl. leidenden Patientin

angestellt wurden. Dieselbe, ein 17jähriges Mädchen, seit ihrer Kindheit ausserdem mit doppelseitigem Ohrenfluss behaftet, ward mittelst Wattetampons behandelt, und konnte Verf. mit Hülfe der letzteren grössere Quantitäten des Nasensecretes sammeln. Nach 2stündigem Verweilen der Tampons in der Nase erschien die Absonderung als eine wasserhelle, geruchlose, neutral reagirende Flüssigkeit, und zeigte bei der microscopischen Untersuchung nur spärliche zellige Elemente und vereinzelte Microorganismen. Blieb die Watte 4 Stunden lang liegen, so war das Secret trüber, modrig riechend, leicht alkalisch. Nach 6—8stündigem Verweilen der Tampons erhielt man eine trüb gelbliche, alkalisch reagirende, ozaenaartigen Geruch verbreitende Flüssigkeit, microscopisch durch zahlreiche Zellen und grosse Mengen lebhaft sich bewegender niederster Organismen gekennzeichnet. Die Zellen erwiesen sich zum Theil als Lymphkörperchen, zum Theil als riesenzellenartige Gebilde mit mehrfachen Kernen, welche letzteren die Vorgänge der stattgehabten Theilung erkennen liessen, während andere zellige Körper in regressiver Metamorphose begriffen erschienen. Die Microorganismen, nach Koch-Ehrlich'scher Methode gefärbt, liessen sich in Micro- und Megalococcen, ferner in dünne schwach gefärbte und dickere intensiver sich färbende Stäbchen unterscheiden. Die Uebertragung des Secretes auf die Nasenschleimhaut von Kaninchen (eingeträufelt oder injicirt), erzeugte keine der Rhinitis entsprechende Erkrankung, und ebensowenig folgte dem Einbringen des Secretes unter die Augenlider eine catarrhalische Conjunctivitis, während Injectionen in das Unterhautgewebe tödtliche Phlegmone zur Folge hatten. In Betreff der Entstehung des Fötors im Secret vertheidigt Verf. seine früheren Angaben gegen Bosworth, Herzog und Bresgen, und urgirt nochmals, dass die Micrococcen nur dann die Urheber des Fötors werden können, wenn sie zu einem durch Schwund der Bowman'schen Drüsen in seiner chemischen Zusammensetzung veränderten Nasensecret hinzugelangen. Auf Grund dieser Anschauung erklärt sich auch die günstige Einwirkung der Wattebehandlung. Fränkel empfiehlt jedoch, die Tampons in schwereren Fällen nach etwa 6 Stunden zu erneuern, widrigenfalls auch in ihnen eine Zersetzung des angesammelten Secretes auftrete. In weniger schweren Fällen wird man die Tampons während der Nacht in der Nase liegen lassen können. Aus den Versuchen geht ferner hervor, dass die im Secret gefundenen Microorganismen nicht pathogen sind. Der tödtliche Ausgang bei den Thierexperimenten rührte von septikämischen Processen her, denn man fand die Bacterien nur vereinzelt im Blute und im Eiter der Thiere wieder, eine Vermehrung der Stäbchen konnte nicht constatirt werden.

Unter den Erkrankungen der Nasenschleimhaut nimmt die Rhinitis atrophica insofern eine Ausnahmestellung ein, als sie seltener Ohrenleiden in ihrem Gefolge hat; treten letztere dagegen aus irgend einer anderen Veranlassung zu der atrophirenden Rhinitis hinzu, so verhalten sie sich äusserst hartnäckig gegen jede Therapie, so dass die Prognose durch das begleitende Nasenleiden erheblich verschlechtert wird. Anknüpfend an eine Besprechung der die Ozaena simpl. zuweilen begleitenden und gleichfalls mit Atrophie der Schleimhautdrüsen einhergehenden Pharyngitis sicca erfolgt sodann die Mittheilung eines Sectionsbefundes von einem 25jährigen, an perniciöser Anämie verstorbenen Manne, welcher seit der Kindheit an übelriechendem Ausfluss aus der Nase gelitten hatte. Die Schleimhaut der beiderseits auffallend geräumigen Nasenhöhlen war geröthet, theilweise schiefrig gefärbt, beide unteren Muscheln waren atrophirt und missfarbige, fötide Secretmassen fanden sich in der Nase vor. Die wesentlichsten Veränderungen zeigte bei der microscopischen Untersuchung die Regio olfactoria, in welcher die Bowman'schen Drüsen grösstentheils geschwunden, das Scheimhautgewebe kleinzellig infiltrirt war, während Gefässe und Nerven sich normal verhielten, und auch das Epithel erhalten geblieben war. In der Regio respiratoria fanden sich die acinösen Drüsen conservirt, dagegen trat auch hier eine kleinzellig infiltrirte Zone der Schleimhaut auf. Nirgends Substanzverluste. Dem Ausfall der Bowman'schen Drüsen ist also nach Fränkel der Hauptantheil in Betreff der Entstehung des Fötors zuzuschreiben; die Function der acinösen Drüsen der Pars respiratoria allein genügt nicht, um das Nasensecret, vor der zersetzenden Einwirkung der Microorganismen zu schützen. Nachdem Verf. seinen bekannten Standpunkt hinsichtlich der Erweiterung der Nasenhöhle und Atrophie der Muscheln, Bosworth gegenüber, vertheidigt hat, bespricht derselbe schliesslich die zur Heilung der Ozaena empfohlenen operativen Methoden, nämlich das von Bovel geübte Auskratzen der Nase mit scharfem Löffel, sowie die von Volkmann empfohlene totale Entfernung der unteren, nebst partieller Resection der mittleren Muscheln. Dem Auskratzen ist nach Fränkel die milder wirkende Galvanokaustik vorzuziehen, und in Betreff der Volkmann'schen Operation, welche dem Grund und Wesen der Erkrankung nicht Rechnung trägt, da der Fötor auch nach erfolgter Atrophie der Muscheln fortbesteht, bedarf es jedenfalls noch weiterer Prüfung, ehe man diesem Verfahren den Effect einer Radicalheilung zuschreiben darf.

II. Pathologie und Therapie des Gehörorganes.

Von A. Hartmann in Berlin.

Allgemeines.

1. Die Fortschritte in der Therapie der Ohrkrankheiten im letzten Decennium (1870—1879). Von Dr. K. Bürkner in Göttingen. Arch. f. O. Bd. XIX, pag. 1.
2. Bericht über die vom 1. November 1877 bis zum 1. April 1881 untersuchten und behandelten Kranken. Aus der otiatrischen Universitätspoliklinik des Prof. A. Lucae. Von Dr. L. Jakobson. Ibid., pag. 28.
3. Bericht über die Universitätspoliklinik für Ohrenkranke zu Würzburg in den Jahren 1880 und 1881. Von Dr. Wagenhäuser. Ibid., pag. 55.
4. Report of the Ear Dispensary. Bericht über die Ohrenheilanstalt. Von Kirk Dunkanson. Edinb. med. Journ., October 1882.
5. Klinische Beiträge zur Ohrenheilkunde. Von C. R. Agnew und David Webster in New-York. Diese Zeitschr. Bd. XI, pag. 177.
6. Ueber Ohren- und Nasenkrankheiten und einige Behandlungsweisen derselben. Von † R. Schalle in Hamburg. Ibid., pag. 183.
7. Ueber Chiningebrauch in der Ohrenheilkunde. Von Prof. Dr. Voltolini. M. f. O. No. 10, 1882.
8. Die Affectionen des Gehörorgans im Verlaufe des Ileotyphus. Inaug.-Diss. Von Eulenstein, Erlangen 1882.
9. Zur Diagnose der Taubheit Conscribirter. Von Dr. Weidenbaum. Petersb. med. Wochenschr. No. 32, 1882.
10. Ueber Simulation von Schwerhörigkeit. Von Prof. Dr. Voltolini. M. f. O. No. 9, 1882.
11. The causes of tinnitus aurium. Die Ursachen der Ohrgeräusche. Von Mc. Bride. Med. Times and Gazette, 26. August, 16. Sept. 1882.
12. Zwei Fälle von Tinnitus aurium, bedingt durch Störungen in dem Blutlauf der Halsgefässe. Von Richard C. Brandeis in New-York. Diese Zeitschr. Bd. XI, pag. 294.
13. Die Borsäure als Antisepticum. Von Dr. Walb in Bonn. Centralbl. f. klin. Med. No. 34, 1882.
14. Ueber Desinfectionsvorrichtungen bei Anwendung der Luftdouche. Von August Lucae. A. f. O. Bd. XIX, pag. 132.
15. A. waistcoat-pocket aural reflector and set of specula. Ein Westentaschen-Ohrenreflector und Satz von Ohrtrichtern. Von Creswell Baber. The Lancet, 2. Sept. 1882.
16. New aural forceps. Neue Ohrenzange. Von Georg Abbot. Ibid., 26. Aug. 1882.
17. Des audiomètres. Ueber Hörmesser. Von Dr. Baratoux. Revue mens de laryng., d'otol. etc. No. 8, 1882.
18. 100 Schemata zum Einzeichnen von Befunden am Gehörorgane. Herausgegeben von Prof. Dr. A. Burckhardt-Merian in Basel. Basel, Benno Schwabe, 1883.

19. Aetiologie und Befunde von 40 Fällen angeborener Taubheit. Von S. Moos in Heidelberg. (Mit 1 Holzschnitt.) Diese Zeitschr. pag. 265.
20. Zur Statistik der Taubstummen in der Pfalz. Von Dr. Fr. Karsch zu Speyer. Friedreich'sche Blätter f. ger. Med. Bd. IX und X, 1882.

1) Der Ueberblick, welchen Bürkner über die Fortschritte in der Therapie der Ohrenkrankheiten im letzten Decennium gibt, ist ziemlich vollständig, und meist auch sachlich. Den Urtheilen, welche Bürkner fällt, dürfte allerdings nicht immer beizustimmen sein. Bei Besprechung der Paracentese des Trommelfelles könnte es scheinen, als ob diese Operation erst eine Errungenschaft des letzten Decenniums wäre, während dieselbe doch schon früher, wie aus dem Lehrbuch von Frank hervorgeht, im wesentlichen schon nach denselben Indicationen gemacht wurde, wie heute. Sogar die Paracentese bei kleinen Kindern, die jetzt Bürkner empfiehlt, wurde schon von Frank hervorgehoben. — Sodann müssen wir noch gegen die Kritik bezüglich der Electrotherapie Einspruch erheben: „im Allgemeinen urtheilen die Ohrenärzte übereinstimmend absprechend über den therapeutischen Werth der Electricität". Es dürfte diesem Urtheile gegenüber der Ausspruch Erbs[1]) nicht ganz ungerechtfertigt erscheinen, dass Brenner „sein Verdienst auch durch das mangelhafte Verständniss und die missgünstige Opposition gewisser, wenn auch tonangebender, Ohrenärzte, welche die wichtigen Thatsachen gerne todtschweigen möchten, nicht geschmälert werden soll". Günstige durch die Anwendung der Electricität erzielte Erfolge[2]) wurden besonders durch Hagen mitgetheilt, ausserdem durch Moos, Politzer und Urbantschitsch.

2) Der Bericht Jakobson's über die Berliner Universitätspoliklinik umfasst einen Zeitraum von $3^1/_2$ Jahren. Jakobson schickt Bemerkungen voraus über den Werth resp. die Mängel solcher statistischen Zusammenstellungen. Zur Untersuchung kamen 4079 Kranke mit 4607 Krankheitsformen. Einzelne Krankengeschichten werden ausführlicher mitgetheilt. Fall 4 betrifft ein Cancroid des Ohres, bei welchem die theilweise Entfernung mit dem Löffel vorgenommen wurde, worauf die Geschwulst wieder zunahm. Dieselbe hörte auf zu wachsen, als Einblasungen von Herba Sabin. pulv., Alum. ust. pulv. ana nach vorheriger Ausspritzung gemacht wurden. — Von den weiteren Krankengeschichten wären noch hervorzuheben zwei Fälle, in welchen subjective Geräusche durch Muskelcontractionen verursacht wurden. Der eine Patient hatte Klingen im Ohre beim Zukneifen des Auges, gleichzeitige Einwärts-

---

1) Handbuch der Electrotherapie zweite Hälfte, pag. 620.

2) Ueber solche wird jetzt sogar aus der Tröltsch'schen Poliklinik für Ohrenkranke berichtet. Vergl. Archiv f. Ohrenheilk. Bd. XIX, H. 1, pag. 58.

ziehungen des Trommelfelles konnten durch die directe Besichtigung und durch das Manometer constatirt werden. Das Klingen ist zu beziehen auf Contraction des Tensor tympani. Im zweiten Falle hörte der Patient beim Aufeinanderschlagen der Zähne ein kurzes Klingen wie das c^4. Beim Spannen der Kaumuskeln bei geschlossenen Zahnreihen, hört Patient beiderseits ein Sausen. Die Erscheinung wird als Mitbewegung eines der Binnenmuskeln des Ohres erklärt.

Im Anschlusse an die Krankengeschichten wird die von Lucae geübte Hörprüfung mit verschieden hohen Stimmgabeltönen durch Luft- und Knochenleitung besprochen, und werden insbesondere die von Dennert früher ausgesprochenen Anschauungen kritisirt. Vollständig unregelmässige Herabsetzung des Perceptionsvermögens für verschiedene Töne der Scala spricht auch Jakobson für eine Erkrankung des schallempfindenden Apparates. Bei gleichmässiger Herabsetzung oder wenn die tiefen Töne besser gehört werden als die hohen, oder umgekehrt mit gleichmässiger Zunahme resp. Abnahme nach der Scala, glaubt Jakobson, dass sich physikalisch sicher gestellte Differentialdiagnosen zwischen Erkrankungen des schallleitenden und des schallempfindenden Apparates nicht stellen lassen. Jakobson legt weniger Werth auf die Vergleichung der Luft- und Knochenleitung, als auf die unverhältnissmässige Herabsetzung des Hörvermögens für hohe Töne, welche mit grosser Wahrscheinlichkeit Nerventaubheit diagnosticiren lassen soll. Die Fälle letzterer Art sind prognostisch als äusserst ungünstig zu betrachten.

Zum Schlusse werden noch die therapeutischen Erfahrungen mitgetheilt, insbesondere bezüglich der Behandlung der Mittelohreiterungen. Bei der Mehrzahl der Mittelohreiterungen, insbesondere bei den acuten, werden von Lucae keine Einspritzungen und keine Luftdouche durch die Tube vorgenommen. Lucae begnügt sich mit der Reinigung des Ohres vom äusseren Gehörgange aus. Zur Beschränkung der Secretion wird Borsäure, Jodoform und Herba Sabinae mit Alaun angewandt. Bei Caries wurden gute Erfolge erzielt durch Einträufelungen von Cuprum sulfocarbolicum 1 bis 2%iger Lösung.

Von innerlichen Mitteln sah Jakobson gute Erfolge von Gelsemium und Paullinia. Das erstere, 15—20 Tropfen der Tinctur, wurde bei heftigen neuralgischen Schmerzen, die nicht im Verhältniss standen zu den Entzündungserscheinungen, gegeben, das letztere in Pulverform 0,4 bei Kopfschmerzen im Verlaufe von Ohrenkrankheiten.

3) In der Würzburger Universitätspoliklinik kamen in den Jahren 1880 und 1881 307 Ohrenkranke zur Behandlung. Von den beigefügten Krankengeschichten erwähnen wir einen Fall von doppelseitigem

Othämatom, das ohne Ursache sich an symmetrischen Stellen beider Ohrmuscheln entwickelte. — Bei einer Patientin wurde ein objectiv wahrnehmbares, mit der Herzaction isochrones Brausen gefunden, das sich nach dem Katheterismus bedeutend verstärkte, bei Druck auf die Carotis abschwächte. Wagenhäuser glaubt unter Ausschliessung anderer Möglichkeiten den Ursprungsort des Geräusches in die Carotis interna verlegen zu dürfen.

4) Kirk Dunkanson beschränkt sich in seinem Berichte wesentlich auf die statistische Zusammenstellung der behandelten Krankheiten.

7) Voltolini bezeichnet es auf Grund eigener reicher Erfahrung als einen wahren Unfug (!), wenn grosse Gaben von Chinin bei Intermittens gegeben werden, durch welche bisweilen Chininamaurose und Chinintaubheit hervorgerufen werden. Er empfiehlt kleine Dosen längere Zeit hindurch zu geben, wodurch bessere Erfolge erreicht werden sollen.

8) Die der Dissertation von Eulenstein zu Grunde liegenden Beobachtungen wurden von Bezold auf der Ziemssen'schen Abtheilung des Münchener Krankenhauses gemacht. Bezold fand bei ein Jahr lang fortgesetzter Untersuchung fast aller Typhen niemals die characteristischen Zeichen von catarrhalischen Processen der Tuben, Trommelfelleinziehung etc. Von Mittelohraffectionen kamen auf 1243 Typhen 56 Fälle zur Beobachtung, 41 eiterige Mittelohrentzündungen, 2 Fälle von Otitis media mit Tubenerscheinungen und 7 Fälle von Entzündung ohne Perforation und ohne Trommelfelleinziehung. In 19 Fällen bestand Druckempfindlichkeit des Processus mastoideus und musste bei 5 derselben die Wilde'sche Incision vorgenommen werden. Die Mittelohraffectionen sind nach dem Verf. als rein locale Affectionen, bedingt durch das Allgemeinleiden, aufzufassen. Der Beginn derselben war durchschnittlich zwischen dem 25.—35. Krankheitstage, nur in 3 Fällen traten sie vor dem 20. Tage auf. Die Prognose ist im Ganzen günstig.

Die central bedingte oder nervöse Form der Ohraffection mit negativem Untersuchungsbefund steht nicht im Zusammenhang mit catarrhalischen Processen, sondern sie kann eine Folge sein der Blutkrase oder einer Nervenlähmung. Ausserdem kommen die von Moos nachgewiesenen entzündlichen Veränderungen im Labyrinthe und die durch die Antipyretica verursachte Schwerhörigkeit in Betracht.

9) Vollkommene Taubheit erkennt Weidenbaum sowohl an dem Gesichtsausdruck und der eigenthümlichen Sprache, als auch dadurch, dass er die der Simulation Verdächtigen plötzlich aus dem Schlafe weckt resp. im Beginne der Chloroformnarcose anredet. Schwerhörigkeit wird durch die üblichen Untersuchungsmethoden nachgewiesen.

10) Voltolini bespricht den Nachweis der Simulation von einseitiger Schwerhörigkeit. Es hat sich ihm folgendes Verfahren als zweckmässig erwiesen: er nimmt ein grosses trompetenförmiges Hörrohr und schiebt es dem Patienten in das angeblich taube Ohr, während das gesunde Ohr nicht verstopft wird. Durch das angebliche Nichthören wird der Betrug entdeckt. Um die Täuschung noch zu verdecken, kann in das gesunde Ohr ein Pfropfen gesteckt werden, welcher durchbohrt ist, ein Röhrchen von Horn oder Gummi, durch welches der Simulationsverdächtige hören kann. — Ein Fall, in welchem es gelang die Simulation auf diese Weise nachzuweisen, wird mitgetheilt.

11) Mc. Bride gibt unter Zugrundelegung der vorhandenen Literatur eine sehr ausführliche Schilderung der Ursachen der Ohrgeräusche und kommt zu folgenden Schlusssätzen: 1) Hyperästhesie des Hörnerven ist nie directe Veranlassung, doch kann sie prädisponirende Ursache sein. 2) Das Ohr sollte in jedem Falle, in welchem die Ursache der Geräusche fraglich ist, untersucht werden. 3) Die Geräusche können durch die verschiedensten Verhältnisse verursacht sein. Die Autoperception der Labyrinthcirculation ist jedoch ein sehr häufiger Factor. 4) In gewissen Fällen kann die ophthalmoscopische Untersuchung durch Analogie zur Entscheidung beitragen, ob es sich um Hyperämie oder Anämie des Labyrinthes handelt. 5) Die Indicationen zur Behandlung sind je nach der Ursache der vorliegenden Erscheinungen verschieden.

13) Walb stellte im pharmacologischen Institute zu Bonn Versuche an über die antiseptische Wirkung der Borsäure. Dieselben ergaben, dass sich Fäulniss und Schimmelbildung in gewissem Sinne ausschliessen, was sich am besten mit der Borsäure zeigen lässt. Die Versuche wurden mit frisch bereitetem blutfarbstofflosem Fibrin ausgeführt. Ohne Borsäurezusatz colossale Bacterien-, keine Schimmelbildung, mit 0,2 %iger Borsäurelösung schwächere Bacterienbildung, kein Schimmel. Bei 0,4 %igem Zusatz zuerst Schimmel-, dann Fäulnissbildung, mit deren Entwickelung die Schimmelbildung rückgängig wird. 1 %ige Lösung und stärkere hemmen die Fäulniss dauernd, während die Schimmelbildung weiter schreitet. Die Borsäure beeinflusst demnach nur die Bacterien-, nicht die Schimmelbildung. Ihre Anwendung ist indicirt bei der auf Bacterienbildung beruhenden Otitis externa, die sich durch Fäulnissgeruch kennzeichnet, während sie wirkungslos sein wird bei Otomycosis.

14) Lucae bringt die Zaufal'sche Desinfectionskapsel für die Luftdouche direct mit dem Silberkatheter in Verbindung. Zur Desinfection benutzt Lucae die Siedehitze, indem er die silbernen Katheter fortwährend in kochendem Wasser liegen lässt.

15) Baber beschreibt Ohrspiegel und Trichter, welche in der Westentasche getragen werden können.

16) Die von Abbot benutzte Ohrzange soll dadurch einen Vorzug vor den gebräuchlichen haben, dass sie leichter gearbeitet ist.

17) Baratoux bespricht einige der bisher empfohlenen sogenannten Audiometer und theilt mit, dass er ein von Boudet angegebenes solches Instrument modificirt habe. Er behält den Rheostaten und das Telephon bei, das Microphon nicht. Als Unterbrecher im Stromkreis dient eine electrische Stimmgabel. Baratoux kehrt damit zu der vom Ref. bereits im Jahre 1878 angegebenen Anordnung zurück.

18) Burckhardt-Merian beschenkt uns zum Jahresschluss mit seinen 100 Schemata zum Einzeichnen von Befunden am Hörorgane. Die einzelnen in Buchform zusammengehefteten, leicht abreissbaren Blätter enthalten je drei für rechte und drei für linke Seite bestimmte, schematische Abbildungen des Trommelfellbildes, eines horizontalen und eines verticalen Durchschnittes durch das Hörorgan. Die Schemata haben den Zweck, beim klinischen Unterricht und bei Consultationen, sowie für den eigenen Gebrauch die Befunde am Hörorgane in leicht verständlicher Weise einzuzeichnen. Die Schemata erscheinen sehr practisch und begrüssen wir mit Freuden, dass Burckhardt-Merian dem ihm gelegentlich der Versammlung befreundeter süddeutscher und schweizerischer Ohrenärzte in Basel ausgesprochenen Wunsche so rasch nachgekommen ist.

20) Die von Karsch mitgetheilte Taubstummenstatistik kam in der Weise zu Stande, dass über die von den Ortspolizeibehörden in der Pfalz ermittelten Taubstummen durch die Bezirksärzte dem Cölner nachgebildete Fragebogen ausgefertigt wurden. Es waren im Ganzen 633 Taubstumme zur Anzeige gebracht (0,93 ‰), 340 männlich, 293 weiblich. Als geistig ganz normal wurden nur 469 = 74,1 %, als schwachsinnig aber noch bildungfähig 110 = 17,4 %, 54 = 8,5 % als mehr oder weniger blödsinnig bezeichnet. Die letzteren standen grossentheils in vorgerückterem Lebensalter. Bei 325 Taubstummen (51,34 %) wurde die Taubheit als angeboren, bei 308 (48,65 %) als erworben angegeben. Nahezu bei zwei Drittel der letzteren wurde die Taubheit auf Erkrankungen des Gehirns zurückgeführt. Der epidemische Genickkrampf spielt dabei eine Hauptrolle, da derselbe in den Jahren 1864—1865, 1871—1872 und 1878 in der Pfalz stark verbreitet war. Sehstörungen wurden bei 68 Taubstummen angegeben. Genauere Beobachtungen über Retinitis pigmentosa wurden jedoch nicht gemacht. Eine verhältnissmässig grosse Zahl der Taubstummen war körperlich schlecht entwickelt, 35 wurden

als rhachitisch, 38 als scrophulös bezeichnet. Von 11 Taubstummen aus 9 Ehen war 7 Mal der Vater, 2 Mal die Mutter taub, in keinem Falle waren die Eltern selbst taubstumm. Auch von den Grosseltern wird nur 1 Mal die Mutter des Vaters als taubstumm bezeichnet, ohne Angabe ob erworben oder angeboren. Von den noch lebenden Taubstummen hatten 10 Männer mit vollsinnigen, 2 mit ebenfalls taubstummen Frauen 25 Kinder gezeugt. 22 Frauen hatten unehelich, 5 in der Ehe mit vollsinnigen Männern 42 Kinder geboren. Von den 67 Kindern mit 5 Enkeln war keines taubstumm und von 58 noch lebenden überhaupt keines mit einem besonderen Gebrechen behaftet.

Besonders eingehend wird von dem Verf. der Einfluss der Blutsverwandtschaft der Eltern behandelt. Auch in der pfälzischen Statistik sind die Verwandtenehen entschieden stärker vertreten, als ihrem Procentverhältniss entspricht. Unter den Eltern der Taubstummen fanden sich 63 = 10,95 %, welche im Verhältniss von Geschwisterkindern oder Geschwisterenkeln zu einander standen. Es stammten von diesen 69 taubgeborene, 26 taubgewordene, im Ganzen 95 = 13,82 % aller Taubstummen. 17 der Taubstummen waren geistig wenig entwickelt, 5 nicht mehr bildungsfähig, 1 Albino, 2 hemeralopisch. Ausserdem litten noch 12 Kinder an anderen Gebrechen.

Die Hypothese von Escherich, dass Taubstummheit häufiger sei auf älteren Formationen als auf jüngeren, hat sich für die Pfalz nicht bestätigt. Ebenso findet die Vermuthung von Mayr, dass die Taubstummenhäufigkeit in umgekehrtem Verhältniss stehe zur Kindersterblichkeit, nach den Erhebungen in der Pfalz keine Stütze. — Die socialen Verhältnisse der Taubstummen waren sehr ungünstige, was auf die höchst mangelhafte Ausbildung derselben zurückzuführen ist. — Wir konnten aus der werthvollen vorliegenden Arbeit nur die Hauptpunkte hervorheben und müssen bezüglich der Einzelheiten auf das Original verweisen.

Aeusserer Gehörgang.

21. Versuch zur Anlegung eines äusseren Gehörganges bei angeborener Missbildung beider Ohrmuscheln mit Fehlen der äusseren Gehörgänge. Von Dr. W. Kiesselbach in Erlangen. A. f. O. Bd. XIX, pag. 127.

22. Angeborener fibröser Verschluss des äusseren Gehörganges. Eröffnung desselben durch Hämophilie vereitelt. Von H. Knapp in New-York. Diese Zeitschr. Bd. XI, pag. 251.

23. Sur une cause peu connue de surdité. Ueber eine wenig bekannte Ursache von Schwerhörigkeit. Von A. Ducau. Revue mensuelle de laryng. et d'otol. No. 12, 1882.

24. Un noyau de prune etc. Ein Pflaumenkern 33 Jahre im Ohre. Von Ducau. Ibid. No. 7, 1882.
25. Die parasitäre Entzündung des äusseren Gehörganges. Von Prof. A. Politzer in Wien. Wien. med. Wochenschr. No. 29, 1882.

21) Bei dem halbjährigen Kinde mit Missbildung der äusseren Ohren, über welches Kiesselbach berichtet, sollte nach Ansicht der Mutter die Missbildung durch Umschlingung des Kopfes durch die Nabelschnur entstanden sein. Die Ohrmuschel ist beiderseits links stärker, als rechts, verkrüppelt. Auf der letzteren Seite war der Tragus undeutlich durchzufühlen und befand sich nach hinten von demselben ein kleines Grübchen als Andeutung des Einganges zum äusseren Gehörgange. Auf dieser Seite wurde der Operationsversuch ausgeführt. Kiesselbach sah sich zu demselben veranlasst, da er annahm, dass die Ansicht Victor Bremer's viel Wahrscheinlichkeit für sich hat, dass der Zustand nicht als Hemmungsbildung anzusehen sei, sondern in der früheren Zeit des intrauterinen Lebens erworben, durch äusseren Druck, so dass die Möglichkeit vorliegt, „dass bei der fast horizontalen Lage des embryonalen Trommelfelles eine Verwachsung des medialen Theiles des Gehörganges noch nicht vor sich gegangen ist“. Da bei veränderten Druck- und Spannungsverhältnissen die Entwickelung des knöchernen Gehörganges in falscher Richtung geschehen dürfte, erscheint der operative Eingriff im frühen Lebensalter berechtigt. Es wurde ein Einschnitt durch das bereits erwähnte Grübchen gemacht, der auf subcutanes Fettgewebe führte. Bei weiterem Vordringen bis auf's Periost fand sich keine Spur eines äusseren Gehörganges. Der Schnitt wurde sodann bis zum unteren Schuppenrande erweitert, von wo sich eine feine Sonde in einem engen Spalte vorwärts schieben liess. Dieser Spalt wurde nach vor- und rückwärts erweitert, bis der Annulus tympanicus nach der Sondenuntersuchung freigelegt schien. Ein aus dem Ohrläppchen gebildeter Hautlappen wurde in die Wundspalte eingeschoben, und durch Matratzennaht befestigt. Durch eine der Nähte wurde der Stamm des Facialis getroffen. Am 12. Tage nach der Operation wurde das Kind von der Mutter, die von dem Erfolge der Operation befriedigt war, „da das Kind entschieden gegen Geräusche empfindlicher war“, der Weiterbehandlung entzogen, so dass auch dieser Versuch gescheitert sein dürfte.

23) Ducau berichtet aus der Klinik von Moure über das häufige Vorkommen der Verengerungen des äusseren Gehörganges durch das Tragen von Kopftüchern, welche einen Druck auf die Ohrmuscheln ausüben. Während v. Tröltsch glaubt, dass es sich in diesen Fällen um eine Erschlaffung der fibrösen Fasern handelt, welche den Knorpel fixiren,

ist Ducau der Ansicht, dass eine Abplattung der Ohrenmuschel gegen die Schädelknochen stattfinde, die dadurch ungeeignet wird, die Schallwellen zu sammeln, denen ausserdem der Tragus, der als ein auf den Gehörgang aufgesetzter Deckel wirkt, ein Hinderniss bietet. Da die eingelegten Instrumentchen nicht ertragen werden, wäre nach Ducau durch Luminaria eine dauerhaftere Erweiterung des Lumens des Gehörganges herbeizuführen.

24) Ducau berichtet aus der Klinik von Moure über einen Fall von Fremdkörper im Ohre, einen Pflaumenkern, der 33 Jahre in demselben ohne Schmerzen zu verursachen, verweilt hatte. Die Entfernung gelang sofort mit der Spritze.

25) Politzer gibt eine kurze Schilderung der Otomycosis in ähnlicher Weise, wie in seinem Lehrbuche. Wir heben hervor die Behandlung, für welche sich der von Hassenstein empfohlene rectificirte Alcohol bewährt hat. Derselbe wird nach Entfernung der Pilzmassen eingegossen, und mindestens $^1/_4$ Stunde im Ohre gelassen, 2 Mal täglich. Bei heftigem Brennen Verdünnung mit Aqua destill.

Mittelohr.

26. De la Perforation du tympan. etc. Ueber Trommelfellperforation und Trommelfellnarben und die Mittel zu deren Heilung. Von Dr. J. Baratoux. Revue mens. de laryng., d'otol. etc. No. 11, 1882.
27. Ueber chronische Eiterungsprocesce im Mittelohr und ihre Complicationen. Inaug.-Diss. von Ludw. Stacke aus Rinteln. Rinteln 1882.
28. The treatment of etc. Die Behandlung gewisser schwieriger Formen von Mittelohreiterung. Von Thomas Barr in Glasgow. The Glasgow med. Journ. No. 5, 1882.
29. Acute Exacerbation einer chronisch-eiterigen Mittelohrentzündung. Von W. Oliver Moore, M. D. aus New-York. Diese Zeitschr. Bd. XI, pag. 254.
30. Oedem in der Schläfen-Jochbeingegend als ein Symptom von Phlebitis und Thrombose des Sinus lateralis. Von S. Moos in Heidelberg. Ibid., pag. 242.
31. Ueber pyämische Zufälle im Verlauf und nach der Heilung einer acuten, eiterigen Paukenhöhlenentzündung. Von S. Moos in Heidelberg. Ibid., pag. 238.
32. Cholesteatom des Warzenfortsatzes mit acutem Durchbruch in den äusseren Gehörgang nach dem Gebrauch von irisch-römischen Bädern. Völlige Heilung. Von S. Moos in Heidelberg. Ibid., pag. 233.
33. Zur Casuistik der Periostitis und Caries des Proc. mastoideus. Von Dr. Eitelberg in Wien. Wien. med. Presse No. 46 ff., 1882.
34. Necrotische Ausstossung eines knöchernen (des oberen?) Halbzirkelganges mit vorausgehendem achttägigem Schwindel und Erbrechen. Heilung mit Verlust des vorher noch vorhanden gewesenen Restes des Gehörvermögens. Von S. Moos in Heidelberg. Diese Zeitschr. pag. 235.

35. Otite interne. Suppuration des cellules mastoidiennes Trépanation. M. Desprès. Gazette des hopitaux No. 46, 1882.
36. Aufmeisseln des Warzenfortsatzes in einem Falle von chronischem Ohrcatarrh mit intactem Trommelfall. Eröffnung des Sinus transversus. Heilung per primam intentionem. Von H. Knapp in New-York. Diese Zeitschr. Bd. XI, pag. 221.
37. Ein Fall von Meisselresection der Felsenbeinpyramide. Von Dr. Th. Gluck in Berlin. v. Langenbeck's Arch. Bd. XXVIII, pag. 556.
38. Apparat zum Ausspülen von eiterigen, eingedickten oder cholesteatomartigen Massen aus schwer zugänglichen, sinuösen, cariösen Partien des Mittelohres und äusseren Gehörganges. Weber-Liel, M. f. O. No. 7, 1882.
39. A Case of extensive Disease etc. Ein Fall von ausgedehnter Erkrankung des linken Schläfenbeins mit Cerebralhernie. Von T. M. Pierce in Manchester. Brit. med. Journ., 21. Oct. 1882. (Der Fall ist ausführlich in diesem Hefte beschrieben.)

26) Baratoux gibt eine Zusammenstellung der verschiedenen Arten von Perforation des Trommelfelles und der Verhältnisse, mit welchen eine solche verwechselt werden kann. Sodann wird die Heilung der Perforationen besprochen. Atrophische Stellen und Narben können bisweilen danach unterschieden werden, dass die atrophische Stelle oft eine dreieckige Form hat, während die Narben rund sind. Die erstere ist gewöhnlich im hinteren oberen Theil des Trommelfelles. Kalkablagerungen und entzündliche Processe auf der entgegengesetzten Seite sprechen für Narbenbildung. Ein Fall wird mitgetheilt, in welchem Baratoux durch mehrfache Application des Galvanokauters auf die Narbe, Besserung des Hörvermögens, und Aufhören der Geräusche herbeiführte.

27) Die Dissertation von Stacke enthält als solche eine sehr eingehende mit sehr vollständigen Literaturangaben versehene Schilderung der Mittelohreiterung und ihrer Complicationen. Den Schluss bildet eine Krankengeschichte: einen Fall von Mittelohreiterung mit Cholesteatombildung, welche durch Meningitis und Sinusthrombose zum Tode führte.

28) Barr schildert die Mittelohreiterungen, welche den gewöhnlichen Behandlungsmethoden Widerstand leisten. Sehr eingehend werden die anatomischen Verhältnisse besprochen, welche zur Retention von Eiterungsproducten im oberen Theil der Trommelhöhle und im Warzenfortsatz Veranlassung geben, und welche diese Theile der gewöhnlichen medicamentösen Behandlung und den Ausspritzungen vom Gehörgange aus unzugänglich machen. Um die Entfernung der abgelagerten Entzündungsproducte zu ermöglichen, benutzt Verf. eine Spritze, die der vom Ref. angegebenen nachgebildet ist, und beschreibt ausführlich die Anwendung derselben. Nach der Entfernung der Massen geht Barr

zu Injectionen von Höllensteinlösung über und fügt Borsäureeinblasungen hinzu. Drei Fälle werden mitgetheilt, in welchen durch diese Behandlung die Heilung herbeigeführt wurde.

33) Eitelberg theilt einen Fall von auf beiden Seiten gleichzeitig auftretender Caries des Proc. mastoideus mit, und plaidirt sehr für den Wilde'schen Schnitt mit eventueller Entfernung des Sequesters durch diesen und belegt dies durch vier weitere Fälle. Die Eröffnung des Warzenfortsatzes, die er in schwereren Fällen für angezeigt hält, will auch er wie Schwartze an der Stelle vornehmen, wo die Spontanöffnung erfolgt. Die Lage der letzteren fand er allerdings im Gegensatz zu Schwartze in 15 von ihm untersuchten Fällen nur 2 Mal in der Insertionslinie der Concha und einmal überdies etwas oberhalb der Linea temporalis.

35) Der Vortrag von Desprès aus dem Hospital de la Charité in Paris betrifft einen Fall von acuter Mittelohrentzündung, von ihm selbst als Otit. interne bezeichnet, mit heftigen Schmerzen und starkem Fieber. Die Behandlung im ersten Stadium der Erkrankung beschränkte sich darauf, dass Desprès gegen dieselbe Einspritzungen von warmem Wasser in die Nase empfahl. Bald trat Verschlimmerung, heftiges Fieber, starke Schwellung und Ausbreitung der Erkrankung auf die Zellen des Wartzenfortsatzes auf. Aus dem Misslingen des Valsalva'schen Versuches schloss Desprès, dass eine Perforation des Trommelfelles nicht vorhanden sei. Wenn Ohrenärzte vorschlagen, bei Exsudaten in der Paukenhöhle zu catheterisiren, so ist dies nach seiner Ansicht vollständig unnütz. Es wurde die Aufmeisselung des Warzenfortsatzes vorgenommen und entleerte sich eine reichliche Menge guten Eiters. Die Entzündungserscheinungen gingen rasch zurück. Bei der Entlassung bestand geringe seröse Secretion aus der Warzenfortsatzwunde. Der Verband bestand in Leinsamencataplasmen.

Die in dem Vortrage ausgesprochenen Anschauungen lassen das ungünstige Urtheil René de Calmettes über die Verbreitung der Otologie in Frankreich, wegen dessen er von seinen Landsleuten angefeindet wurde, als wohl berechtigt erscheinen.

37) Gluck machte Versuche an der Leiche die Carotis interna in ihrem Canale zu unterbinden und gelang es ihm bei 15 Leichen die Arterie in ihrem ganzen Verlaufe herauszumeisseln, ohne Verletzung der Vena jugularis oder des Sinus transversus. Gluck glaubt sodann bei Zuständen, welche eine Trepanation des Warzenfortsatzes erheischen, durch Meisselresection der Felsenbeinpyramide eine radicalere Heilung anbahnen zu können. Von der Ausführbarkeit einer solchen Resection

hatte Verf. Gelegenheit sich bei einem Krankheitsfalle zu überzeugen. Ein Patient mit chronischer Mittelohreiterung erkrankte nach vorausgegangenen wiederholten Blutungen aus dem rechten Ohre mit heftigen Kopfschmerzen, plötzlichem Hinfallen, Krämpfen, Amaurose, wozu soporöser Zustand, Facialparalyse, Paralyse des rechten Armes traten. Die Wahrscheinlichkeits-Diagnose wurde auf Eiteransammlung zwischen Dura und Pia in Folge der Otorrhoe und Arrosion der Carotis interna gestellt. Durch Abmeisselung der hinteren Gehörgangswand, eines Theiles des Warzenfortsatzes und des Felsenbeines wurde die Dura mater in weiter Ausdehnung frei gelegt, die als bläulicher, stark gespannter, fluctuirender Sack erschien. Nach Eröffnung der Dura entleerten sich etwa 60 Grm. dicken fötiden Eiters, der zwischen Dura und Pia lag. Bei der Untersuchung der Eiterhöhle konnte der Finger bis zur Protuberantia occipitalis interna gelangen. Der Tod trat in der folgenden Nacht ein. Bei der Obduction fand sich über der auf der operirten Seite leicht concaven Hirnoberfläche die Dura eingesunken, auf ihrer Innenfläche vom Sinus longitudinalis bis zur Basis mit adhärentem, eiterigem Belag überzogen. Die Schädelbasis war unverändert. Eine genaue Untersuchung des Hörorganes, von dem doch die Erkrankung ausging, scheint nicht vorgenommen worden zu sein.

38) Weber-Liel benutzt zur Ausspülung der Trommelhöhle und ihrer Ausbuchtungen den Tröltsch'schen Zerstäubungsapparat, auf welchen kleine silberne, entsprechend zu krümmende Ansatzröhren aufgesetzt werden sollen.

Nervöser Apparat.

40. Ein Fall von completer einseitiger Taubheit nach Mumps mit epikritischen Bemerkungen. Von G. Brunner in Zürich. Diese Zeitschr. Bd. XI, pag. 229.
41. Taubheit nach Mumps. Von J. Seitz. Correspondenzbl. f. Schweizer Aerzte No. 19, 1882.
42. Sur un cas de perte complète de l'ouïe etc. Vollständige Taubheit nach Mumps. Von E. J. Moure. Revue mens. de laryng., d'otol. etc. No. 10, 1882.
42a. Extensive fracture of the base of the skull in an infaut. Escape of cerebrospinal fluid from the ear. Death. Under the care of Mr. Godlee. Medical Times No. 1684, 1882.

41) Eine dem Brunner'schen Fall von Mumpstaubheit sich anschliessende Krankengeschichte theilt Seitz mit. Die Erkrankung betrifft einen 19jährigen Studenten, bei dem die Parotitis am 6. Tage fast geheilt war, als rechtsseitige Taubheit auftrat innerhalb 36 Stunden.

Es bestand dabei starkes Sausen und Rauschen, Metallklang bei allen Schallempfindungen, ausserdem starker Schwindel und Gangstörung. Der objective Befund war negativ. Die Therapie erfolglos.

42) Moure gibt einen Ueberblick über die bisherigen Beobachtungen von Taubheit bei Mumps und fügt denselben eine eigene hinzu. Ein 8jähriges Mädchen wurde am 15. Tage der Erkrankung als die Schwellungen der Parotiden zu verschwinden anfingen, plötzlich im Zeitraum von kaum einem Tage beiderseits vollständig taub, ohne Schmerz und ohne sonstige Erscheinungen. Einige Zeit nacher kam Ohrensausen hinzu. Die Untersuchung der Ohren ergab keine Abweichung von der Norm. Die therapeutischen Versuche erwiesen sich erfolglos. Gleichgewichtsstörungen waren nicht vorhanden.

42a) Kind im Alter von 1 Jahr 7 Monat, fällt aus seinem Bett, etwa zwei Fuss hoch und erleidet eine Fractur der Schädelbasis. Stirbt nach 6 Tagen an Leptomeningitis. Es floss während der Zeit Blut und namentlich Cerebrospinalflüssigkeit aus dem linken Ohr.

Die Fractur betraf die Mitte des linken Parietalbeines, von wo aus sich die Spalte zum äusseren Gehörgang dann an dessen obere Wand zum Trommelfellring erstreckte. Hier theilte sich dieselbe in zwei Schenkel, deren einer durch den inneren Gehörgang zum Foramen jugul., der andere bis in die Nähe des Foramen ovale ging. Das Felsenbein selbst ist nicht näher untersucht worden. Abgesehen von der Seltenheit derartiger Fracturen in dem zarten kindlichen Alter macht Verf. darauf aufmerksam, dass man solche Verletzungen des Gehörganges streng antiseptisch behandeln müsse (Ausspritzen mit einer 5 %igen Carbollösung im Anfang und später Verband mit Jodoform oder Lister'scher Gaze), weil eine Communication zwischen äusserer Luft und dem Arachnoidealraum in diesen Fällen stattfinde, sobald sich nämlich die Fissur bis zur hinteren Pyramidenwand erstrecke.

Nase.

43. The treatment of deflection of the nasal septum. Die Behandlung der Verbiegung der Nasenscheidewand. Von W. J. Walsham. The Lancet, 23. Sept. 1882.

44. Partielle Resection der Nasenscheidewand bei hochgradiger Verkrümmung derselben. Von Dr. Arthur Hartmann in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. No. 51, 1882.

45. Ein Fall von Entzündung der Nasenrachen-Mittelohrschleimhaut, bedingt durch Anwesenheit eines Kirschkernes in der Nasenhöhle. Von Prof. J. Gruber. M. f. O. No. 7, 1882.

46. Supraorbitalneuralgie, hervorgerufen durch Empyem der Nebenhöhlen der Nase in Folge von Behinderung des Secretabflusses aus dem mittleren Nasengange. Von Dr. Arthur Hartmann in Berlin. Berl. klin. Wochenschr. No. 48, 1882.
47. Remarks on adenoid vegetations of the Naso-Pharynx. By Creswell Baber. British Medical Journal, August 5. 1882.

43) Walsham machte die Operation von Adams zur Geraderichtung der Nasenscheidewand wiederholt mit vollkommenem Erfolg. Ist das Septum zu widerstandsfähig, kann ein sternförmiger Einschnitt gemacht werden durch Schleimhaut und Knorpel. Walsham schlägt nun vor ein schmales Messer unter die Schleimhaut zu schieben und die Durchschneidung des Knorpels subcutan auszuführen und glaubt dadurch Substanzverluste mit Perforation des Septums besser vermeiden zu können.

44) Von Hartmann wurde die Entfernung eines Theiles der Nasenscheidewand bei hochgradiger Verkrümmung derselben in drei Fällen auf operativem Wege vorgenommen. In zwei Fällen um die vollständige Entfernung von Nasenpolypen zu ermöglichen, im dritten Falle wegen Epilepsie. In zwei Fällen wurde mit einer schmalen Knochenscheere das vorspringende Stück abgetragen, im dritten eine Incision mit der Knochenscheere gemacht und mit einem in sagittaler Richtung aufgesetzten Meissel die Vorwölbung entfernt. In keinem Falle trat Perforation des Septum ein. Die Blutung war besonders in den beiden ersten Fällen beträchtlich, die Operation dadurch ziemlich zeitraubend. In allen drei Fällen wurde in Chloroformnarcose unter Beleuchtung operirt.

45) In die Behandlung Gruber's kam eine 29jährige Arbeiterin mit den Erscheinungen chronischen Schnupfens, mit Kopf-, Augen- und intermittirenden Ohrschmerzen der linken Seite. Am Ohre fanden sich die Erscheinungen hypertrophirender Mittelohrentzündung, gegen welche sich die Luftdouche ohne Einwirkung erwies. Der rhinoscopische Befund war negativ. Der Katheterismus konnte während einer sechswöchentlichen Behandlung ohne Anstand auf der erkrankten Seite geübt werden, bis sich einmal Widerstand erhob und durch den Katheter ein Fremdkörper in den Rachen gestossen wurde, der sich als ein von Schleim incrustirter Kirschkern erwies. Nach der Entfernung schwand der Catarrh und die subjectiven Erscheinungen.

46) Während von Hack die Beobachtung gemacht wurde, dass Supraorbitalneuralgie auf rein reflectorischem Wege durch eine Erkrankung der Nasenhöhle verursacht wurde, theilt Hartmann zwei Fälle mit, in welchen die Neuralgie durch Affection der Nebenhöhlen der Nase

bedingt wurden. In beiden Fällen bestanden polypöse Schwellungen in dem äusseren Theile des mittleren Nasenganges, welche den Secretabfluss aus den Nebenhöhlen verhinderten. Mit der Beseitigung der Schwellungen wurde die Heilung erzielt. Die Diagnose auf die Affection der Nebenhöhlen kann gestellt werden aus der günstigen Einwirkung des Politzer'schen Verfahrens. Als characteristisch in solchen Fällen ist zu betrachten das Hervorquellen dickflüssigen Eiters, wenn der verengte Zugang zum mittleren Nasengange zwischen mittlerer und unterer Muschel mit einer dicken Sonde erweitert wird.

47) Der operativen Entfernung der Geschwülste, deren Cauterisation Baber verwirft, muss oft die Tonsillotomie vorhergehen. Nachts muss der Patient den Guye'schen Contrarespirator tragen.

I. Ergänzender Bericht über die otologische amerikanische Literatur vom November 1881 bis zum Juli 1882.

Von Swan M. Burnett in Washington.

(Uebersetzt von H. Steinbrügge in Heidelberg.)

(Fortsetzung.)

1) Ursachen der Schwerhörigkeit bei Schulkindern und deren Einfluss auf die Erziehung, nebst Bemerkungen über den Unterricht von Schülern, deren Gehör geschwächt ist, sowie über ohrenärztliche Hygieine in den Schulen. Von Samuel Sexton. Circulars of information of the Bureau of education No. 5, Washington Govt. Printing Office 1881. Dieser Aufsatz enthält u. A. die Resultate einer Untersuchung von 570 Schulkindern, unter welchen 261 farbige sich befanden. Von diesen besassen 13 % mangelhafte Hörschärfe auf einem oder auf beiden Ohren. Derartige Untersuchungen könnten, falls sie in geeigneter Weise und in genügender Ausdehnung angestellt würden, zu nutzbringendem Wissen und wahrscheinlich auch zum Eruiren wichtiger Thatsachen in Bezug auf otologische Pathologie und Physiologie führen. Wir bedauern, dass Dr. Sexton diese Gelegenheit, auch die Zähne derjenigen Schulkinder, welche nicht ohrenleidend waren, zu untersuchen, versäumt zu haben scheint. Man kann den Männern der Wissenschaft schwerlich zumuthen, als Thatsache zu acceptiren, dass Zahnleiden eine so grosse Zahl von Ohrenerkrankungen bedingen, bevor man nicht weiss, wie viele mit cariösen Zähnen behaftete Personen von den genannten Störungen nicht befallen werden. Derartige vage Behauptungen sind im Stande die

wissenschaftliche Otiatrik zu schädigen, vor Allem, wenn dieselben eine solche Verbreitung erlangen, wie sie einer Veröffentlichung von Seiten der Regierung gewöhnlich zu Theil wird.

2) Facialislähmung in Verbindung mit Ohrerkrankung. Von Samuel Sexton. Ill. Quart. of M. and S., Jan. 1882. Erster Fall: Verursacht durch Necrose des Felsenbeines. Zweiter Fall: Doppelseitige Facialislähmung in einem Falle plötzlicher Ertaubung in Folge von Syphilis.

3) Die Deutung des Ohrenschmerzes. Von D. B. St. John Roosa. Med. News, Febr. 11, 1882. Roosa bespricht den Schmerz in Bezug auf 1) Fremdkörper im äusseren Gehörgang. Er ist der Ansicht, dass Ansammlung von Cerumen und deren Consequenzen in den meisten Fällen durch eine Entzündung der Gehörgangs-Integumente bedingt sind. 2) Furunkel und Otitis ext. diffusa. Zur Behandlung derselben bedient er sich der Cataplasmen vor und hinter dem Ohre sowie innerhalb des Gehörganges, bedeckt die entzündeten Theile, und wendet die warme Douche an. Er bezweifelt die günstige Wirkung des Schwefelcalcium in diesen Fällen. 3) Erkrankungen des Mittelohres (worunter Trommelhöhle, Eustachi'sche Tube und Warzenfortsatz begriffen werden), bei welchen Blutegel, Cataplasmen, warme Douche und Incision über dem Proc. mastoid., je nach der befallenen Region, anzuwenden sind.

4) Behandlung der chronischen Mittelohreiterung. Von W. W. Seely. Cin. Lancet and Clinic, Febr. 18, 1882. Seely spritzt das Ohr nie aus, sondern reinigt mittelst Sonde und Baumwolle. Er bedient sich sodann der Borsäure nach Bezold's Angabe.

5) Behandlung der chronisch-catarrhalischen Entzündung des Mittelohres mittelst flüssiger Injectionen. Von A. B. Kibbe. Rocky Mount. Med. Times, März 1882. Wo der Verdacht auf Ansammlung eingedickten Exsudates in der Trommelhöhle besteht, benutzt Kibbe flüssige Injectionen. Er bevorzugt eine Lösung von Jodoform in Chloroform, 5 Gran auf die Unze, und Jod ebenfalls in Chloroform aufgelöst.

6) Acute Mittelohrentzündung. Von E. E. Holt. Amer. Journ. of Otol., April 1882. Unter 1000 Fällen von Ohrerkrankung fand Holt 92 Fälle acuten und subacuten Mittelohrcatarrhs. Die detaillirten Krankengeschichten von 10 Fällen werden mitgetheilt. Folgt eine Tabelle der 92 Fälle mit Angabe des Alters, des erkrankten Ohres, des Allgemeinbefindens des Patienten, der Dauer der Erkrankung und des Resultates. Von den an acuter eitriger Entzündung Leidenden starben 4.

7) Der Nutzen eines Gegenreizes bei der Behandlung gewisser Affectionen des Mittelohres. Von A. H. Buck. Amer. Journ. of Otol., April 1882. Buck ist zu der alten Methode der Anwendung von

Gegenreizen bei einigen Formen von Ohrerkrankung zurückgekehrt. Er fand dieselbe besonders nützlich in solchen Fällen, in welchen ein grösserer oder geringerer Grad passiver Congestion in den befallenen Theilen zurückbleibt, nachdem der Schmerz bereits verschwunden ist. Bei Kindern bestreicht er den Warzenfortsatz mit Jodtinctur, während er bei Erwachsenen spanische Fliegenpflaster applicirt.

8) Verletzung der Ohrmuschel und der Warzenfortsatzregion, als Ursache einer Facialislähmung. Von Charles H. Burnett. Amer. Journ. of Otol., April 1882. Ein Knochenstück, $^1/_2$ Zoll lang, ebenso breit und $^3/_8$ Zoll dick, welches offenbar aus Warzenfortsatzzellen bestand und wahrscheinlich einen Theil des Fallopi'schen Canals enthielt, ward aus dem äusseren Gehörgang entfernt. Eine Augenspiegeluntersuchung ergab rechterseits (dem erkrankten Ohre entgegengesetzt) Stauungspapille.

9) Salicylsaures Chinolin gegen Otorrhoe. Von C. H. Burnett. Amer. Journ. of Otol., April 1882. Burnett fand dies Mittel bei der Behandlung der Ohreiterung dem Resorcin gleichwerthig. Es besitzt die Vorzüge eines amorphen Pulvers, welches mit Leichtigkeit eingeblasen werden kann.

10) Acute Congestion des oberen Theiles der Trommelhöhle und des Trommelfelles. Von C. J. Blake. Amer. Journ. of Otol., April 1882. Die subjectiven Symptome dieser Affection sind: heftiger, paroxysmenweise auftretender Schmerz ohne vorhergehendes Gefühl der Völle etc. Subjective Geräusche sind nur in geringem Grade vorhanden, und das Hörvermögen ist wenig, wenn überhaupt, geschwächt. Die objectiven Symptome bestehen in starker Congestion der oberen Partien des Trommelfelles, einer serösen Exsudation in deren Umgebung, Vorbauchen der Shrapnell'schen Membran und Vorwölben des Trommelfelles als Ganzes. Wird letzteres punctirt, so dringt Luft mit zischendem Geräusch durch, während nach Punction der Shrapnell'schen Membran ein seröser oder serösblutiger Ausfluss erfolgt. Dies ist das erste Stadium. Der Uebergang in das zweite Stadium erfolgt frühzeitig, characterisirt durch allgemeine Congestion des Trommelfelles und die gewöhnlichen Symptome acuter Entzündung. Eine Paracentese in der unteren Hälfte der Membran bewirkt jetzt eine Entleerung reichlicher, seröser Flüssigkeit. Der Umstand, dass diese Affection am häufigsten bei Kindern während einer Erkrankung an Masern, und zwar während der Eruption derselben im Gesicht, beobachtet wurde, lässt den Autor vermuthen, dass dieselbe reflectorischen Ursprungs sei, abhängig von der Innervation des vasomotorischen Geflechtes, welches die an der vorderen und oberen Partie der Trommelhöhle vertheilten Gefässe regulirt, die von dem directen

Ramus tympanicus der Carotis abstammen. Punction der Shrapnell'schen Membran bewirkt grössere Erleichterung, als irgend eine andere Behandlung.

11) Aspergillus im menschlichen Ohr. Von D. N. Rankin. Pittsburgh. Med. Journ., April 1882. Fall 1: Aspergillus nigricans in beiden Gehörgängen. Fall 2: Dasselbe im rechten Gehörgang. Die Krankengeschichte weicht nicht von der in solchen Fällen gewöhnlich vorkommenden ab.

12) Reflexneurose, entstanden durch Reizung des äusseren Gehörganges. Von W. R. Amick. Cin. Med. News, April 1882. Es handelte sich um ein Frauenzimmer, welche an Heiserkeit und zugleich an Jucken im Ohr litt. Bei der Untersuchung des letzteren fand man etwas Cerumen auf dem Trommelfell liegend, nach dessen Beseitigung die Heiserkeit verschwand. Später kehrten dieselben Beschwerden zurück, und wurden in gleicher Weise durch Entfernung des Ohrschmalzes gehoben.

13) Rationelle Behandlung der eiterigen oder perforirenden Mittelohrentzündung. Von S. Pollack. St. Louis Med. and Surg. Journ., May 1882. Pollack zieht den Gebrauch der Spritze zum Reinigen des Ohres dem Abtupfen mit Watte vor. Die darauf folgende örtliche Behandlung ist hauptsächlich antiseptisch. Er wendet Borsäure in Pulverform an, gibt aber dem, zuerst von Dr. C. A. Todd empfohlenen borsauren Natron den Vorzug. Ausserdem legt er Gewicht auf constitutionelle Behandlung, und hält den Mercur für ein schätzbares Heilmittel.

14) Ohrschwindel. Von C. H. Burnett. Phil. Med. Times, June 3, 1882. In diesem Aufsatz bespricht Dr. Burnett die Structur des Hörnerven, entsprechend den neuesten Forschungen, und beschreibt die verschiedenen Formen des Schwindels, welche die Erkrankungen des Ohres begleiten, indem er dieselben in Mittelohrschwindel und in solche, vom inneren Ohr, sowie vom Centralorgan ausgehende, eintheilt. (Middle ear, internal-ear and central-ear vertigo.) Die allgemeinen Schlussfolgerungen, zu welchen er gelangt, sind: Es gibt sensorische und motorische Fasern im Gehörnerven; letztere stehen einerseits mittelst der Crura cerebelli mit dem Kleinhirn, andererseits mit den Nervenendorganen in den Ampullen in Verbindung. Jede Reizung dieser Ampullennerven in Form mechanischen Druckes innerhalb einer der drei Abtheilungen des Gehörapparates vermag durch Ueberleitung zum Kleinhirn Schwindel zu erzeugen. Er betrachtet die Ménière'sche Krankheit nur als eine Art Ohrschwindel.

15) Die mechanische Behandlung eiteriger Entzündungen der Trommelhöhle. Von H. N. Spencer. Amer. Journ. of Otology, July 1882. Spencer gebraucht die Bezeichnung „mechanisch" im Gegensatz zu

„medicinisch“, während die Behandlung mittelst Einblasen von Pulvern, jetzt häufig als „trockene“ aufgeführt wird — eine Bezeichnung, welche er seiner, im American. Journal für Ohrenheilkunde No. 3, beschriebenen Methode beilegte, und zu welcher der vorliegende Aufsatz eine Ergänzung liefert. Fernere Beobachtungen haben dem Autor die Ueberzeugung verschafft, dass die frühere Behandlungsweise mittelst Ausspritzen und Einträufelungen viel weniger wirksam sei, als die jetzt von ihm angewendete Reinigungsmethode des Ohres mittelst absorbirender Baumwolle, welche auf einem Baumwollehalter befestigt wird, verbunden mit dem Einblasen pulverförmiger Mittel (Borsäure oder Borax), oder die Compressionsmethode mit trockener, absorbirender, direct auf die erkrankten Gewebe applicirter Baumwolle. Die mechanische Methode ist im acuten Stadium sehr wirksam. Die auf die entzündeten Theile drückende Baumwolle unterstützt die Gefässwände, vermindert die Exsudation, und gestattet gleichzeitig dem Secrete freien Austritt. Er glaubt, dass der wohlthätige Einfluss der Luftdouche grossentheils auf Compressionswirkung beruhe — natürlich darf die Behandlung des Pharynx und der Nasenhöhle nicht vernachlässigt werden, und ist eine Allgemeinbehandlung in allen Fällen erforderlich, in welchen die Constitution Noth gelitten hat.

16) Otalgie, von reflertirtem Zahnreiz herrührend. Von D. B. Delavan. Amer. Journ. of Otology, July 1882. Es handelte sich um einen Fall von reinem Ohrenschmerz, ohne entzündliche Symptome, im rechten Ohr. Trotz sorgfältiger Untersuchung konnte man keine Ursache des heftigen Schmerzes auffinden, bis ein Zahnarzt entdeckte, dass der zweite Backzahn der linken Seite seiner Krone beraubt war, während die Wurzeln desselben, von Schleimhaut bedeckt, noch im Unterkiefer steckten. Die Wurzeln wurden extrahirt, wobei sich Abscessbildung zeigte. Die Otalgie verschwand darauf rasch.

17) Die Zunahme der Ohrenheilkunde in den vereinigten Staaten, auf Grund der Zahlen der in wohlthätigen Anstalten behandelten Kranken. Von Gorham Bacon. Amer. Journal of Otol., July 1882. Die New-Yorker Augenklinik, als die erste in Amerika, ward im Jahre 1820 gegründet. Der 35. Jahresbericht weist eine Zahl von 400 Patienten auf, welche wegen Ohrerkrankungen behandelt wurden. Im Jahre 1864 ward die Behandlung der Augen- und Ohrleiden getrennt. Im Jahre 1871 wurden 1996 Ohrenkranke behandelt; 1874: 2439; 1877: 2679; 1881: 2818. Das Manhattan „Eye and ear hospital“ ward am 5. Mai 1869 etablirt. Bis December 1870 befanden sich dort 420 Ohrenkranke. Der letzte Bericht brachte die Zahl 838. Das New-Yorker „ophthalmologisch-otiatrische Institut“ trat im Jahre 1869 in's Leben. Im ersten

Jahresbericht wurden 441 Patienten mit Ohrleiden aufgeführt; im achten Bericht 821; im letzten 1049. Die New-Yorker „Ear Dispensary“ ward am 25. Mai 1871 eröffnet. Bis Juli 1873 sind 364 Fälle notirt. Während des Jahres 1876 kamen 503 Fälle in Behandlung. Der siebente Jahresbericht weist 874 neue Fälle auf, während der letzte, für das Jahr 1880, die Zahl 2091 (einschliesslich der Halsleidenden) bringt. Im Brooklyn „Eye and ear hospital“ wurden bis April 1869, zu welcher Zeit der erste Jahresbericht veröffentlicht ward, 380 Patienten wegen Ohrleiden behandelt. Im Jahre 1873: 664; 1881: 1093. Die Massachusetts „Charitable Eye and ear infirmary“ ward im November 1824 gegründet. Die beiden Disciplinen wurden im Jahre 1871 getrennt. Der Jahresbericht für 1875 zählt 2085 Kranke; der letzte Bericht 2922. In der poliklinischen Abtheilung des „Boston City Hospital“ wurden von April 1878 bis April 1879 327 Ohrenkranke behandelt; der letzte Jahresbericht enthält die Zahl 305. Im „Presbyterian Hospital“ in Philadelphia ward am 1. December 1881 eine Abtheilung für die Behandlung von Ohrleiden eröffnet. Es sind keine statistische Daten über den einen Monat ihres Bestehens mitgetheilt. Das „Charity Eye and ear Dispensary“ in Baltimore ward vor 7 Jahren gegründet. Vom April 1880 bis 1881 wurden 87 Patienten behandelt. Die Newark „Charitable Eye and ear infirmary“ bringt in ihrem ersten Jahresbericht, bis December 1880, 826 Ohrenkranke; im letzten 872. Die Klinik des „Albany Hospital“ berichtet für das Jahr vom März 1879—80 über 228 neue Fälle von Ohrerkrankung. St. Peter's Hospital, Albany, zählt vom Jahre 1876 bis 1880 inclusive, 266 Ohrkranke. Die Augen- und Ohren-Abtheilung des „Troy Hospital“ bringt in ihrem 2 Jahre umfassenden Bericht 107 neue Fälle von Ohrerkrankung. Das „Buffalo Augen- und Ohrenhospital“ zählt in seinem fünften Jahresbericht für 1881, 51 neu hinzugekommene Ohrenkranke. Die „New Haven Klinik“ erwähnt im neunzehnten Bericht für 1881 19 Ohrerkrankungen. Die Chicago „Charitable Eye and Ear Infirmary“ ward im Jahre 1858 gegründet, und wurden im ersten Jahr 20 Ohrenkranke behandelt. Im Jahresbericht für 1880 werden 440 Fälle von Erkrankung mitgetheilt.

Obgleich diese Aufzählung durchaus nicht den Anspruch auf Vollständigkeit machen kann, zeigt sie doch die Fortschritte klinisch otiatrischer Thätigkeit hier zu Lande. Der Autor beabsichtigt, jährlich einen derartigen Bericht zu liefern, und ersucht um Zusendung von Material aus den betreffenden Instituten, in welchen Ohrleiden Behandlung finden.

18) Microphotographie eines eigenthümlichen birnförmigen Körpers,

welcher im Mittelohr gefunden wurde. Von A. H. Buck. Amer. Journ. of Otol., July 1882. Das Präparat ward im Jahre 1869 in Heidelberg angefertigt und von Prof. J. W. H. Arnold in New-York photographisch wiedergegeben. Diese birnförmigen Körper wurden von Prof. Politzer und Kessel (unabhängig von einander) entdeckt, und im VI. und VII. Bande des Arch. f. Ohrenheilk. beschrieben. Die Abbildung ist gut ausgeführt.

19) Gefässgeschwulst (aneurysmatische) in der Tiefe des äusseren Gehörganges. Von C. A. Todd. Amer. Journ. of Otol., July 1882. Es bestand Schmerz und Anschwellung in der Umgebung des linken Ohres bei einem 45jährigen Manne, verbunden mit klopfenden Geräuschen. In der Nähe des inneren Endes vom äusseren Gehörgang und das Trommelfell verbergend, sass eine kleine, furunkelähnliche Geschwulst. Als man dieselbe incidirt hatte, erfolgte ein profuser Ausfluss arteriellen Blutes, so dass der Gehörgang tamponirt werden musste. Nachdem der Tampon am folgenden Tage entfernt worden war, trat die Blutung von Neuem auf. Drei Tage später folgte auf den Verbandwechsel keine Blutung mehr, aber die Geschwulst zeigte ihre vormalige Grösse, und beim Druck auf dieselbe konnte man Pulsation wahrnehmen. Das klopfende Geräusch war mit dem Pulsschlag synchronisch. Druck mittelst eines Baumwollenpfropfes minderte das Geräusch ein wenig. Es ward keine andere Behandlung eingeleitet, und bei der letzten, 2 Jahre später vorgenommenen Untersuchung, ward einige Besserung in Betreff des pulsirenden Geräusches zugestanden, auch war der Sack der Geschwulst weisser und flacher.

20) Der Glossograph. Automatisch-stenographische Maschine zum Zweck der mechanischen Uebertragung der menschlichen Sprache. Amer. Journ. of Otol., Juli 1882. Dr. C. J. Blake berichtet in diesem Aufsatz über die geniale Erfindung Amadeo Gentilli's. Derselbe hat versucht, die Sprache zu analysiren, und zwar nicht in Bezug auf den Klang, sondern auf die rein mechanischen Veränderungen in der Mundhöhle, während ihres Entstehens, mit Ausschluss aller derjenigen Factoren, welche nicht unbedingt für die Uebertragung erforderlich sind. Gentilli gelangte zu dem Resultate, dass alle zum Sprechen erforderlichen Laute reducirt werden können auf 1) ch, r, g; 2) sch, l, s, t; 3) e, i, a, o, u; 4) f, b; 5) m, n und auf den Aspirationslaut h. Von diesen Gruppen wird die erste auf dem Zungenrücken, die zweite durch die Zungenspitze gebildet; Gruppe 3 entsteht durch Verengerung und eine dem entsprechende Verlängerung der ganzen Mundhöhle; 4 wird mittelst der Lippen hervorgebracht; 5 entsteht in der Nase. Demnach

werden die Laute folgendermaassen erzeugt: durch Erheben des Zungenrückens: c, ch, r, g, o, u; durch Erheben der Zungenspitze: c, sch, l; durch Erheben der ganzen Zunge: c, e, i; durch Vorwärtsstossen der Zungenspitze: s, t; durch Erheben der Unterlippe: o, u, f, b; durch Senken derselben: a; durch Senken der Oberlippe: f, b; Durchtreiben der Luft durch die Nase, in Verbindung mit Bewegungen der Zunge und Lippe erzeugt m, n. Nachdem zahlreiche Abänderungen versucht worden waren, besteht der Glossograph jetzt aus einer Anzahl leichter Hebel, welche in den Mund genommen werden, so dass sie sich mit denjenigen Theilen, deren Bewegungen registrirt werden sollen, in leichtem Contact befinden. Diese Bewegungen werden einer entsprechenden Reihe von Tasten, welche in der Maschine befestigt sind, mitgetheilt, welche wiederum mit Bleistifte tragenden Hebeln in Verbindung stehen. Die Bleistifte stehen in rechtem Winkel gegen einen fortlaufenden Papierstreifen, auf welchem die Bewegungen aufgezeichnet werden. Das Durchtreiben der Luft durch die Nase (bei m, n) erfordert einen ziemlich complicirten Apparat. Derselbe enthält sechs Hebel und Bleistifte, welche parallele Linien auf das Papier zeichnen. Die Wiedergabe der Sprache kann durch die Bleistiftcurven geschehen.

21) Der Gebrauch des Schwefel-Calciums bei der Behandlung einfach entzündlicher und eiteriger Ohraffectionen. Von A. Rupp. Amer. Journ. of Otol., July 1882. Mittheilung von sechs Fällen aus der Praxis des Dr. S. Sexton, in welchen sich das Schwefel-Calcium nützlich erwiesen hatte.

22) Die Ohrenkrankheiten des kindlichen Alters. Von A. v. Tröltsch, übersetzt von J. Orne Green, M. D. New-York; Wm. Wood & Co. 1882, pp. 165, Preis 1 Dollar 50. Eine vortreffliche Uebersetzung des genannten, von Prof. Tröltsch in Gerhardt's „Handbuch der Kinderkrankheiten“ veröffentlichten Artikels.

II. Bericht über die otologische amerikanische Literatur von der zweiten Hälfte des Jahres 1882.

Von Swan M. Burnett in Washington.

23) E. Eugen Holt, über die Taubheit und die Ohrengeräusche der Kesselschmiede. Trans. Am. Otol. Soc. 1882. Unter den Arbeitern in der Dampfkesselfabrik zu Portland Me. waren 40 schwerhörig und wurden von Dr. Holt untersucht. Er fand als Ursache der Taubheit eine catarrhalische Veränderung in dem schallleitenden Apparate, dadurch

hervorgerufen, dass die unaufhörlichen Geräusche die Kette der Gehörknöchelchen zu stark erschüttern und in ihren Gelenken mehr oder weniger Ankylose hervorrufen. Die Knochenleitung war in allen Fällen normal. Das deutlichere Hören in Geräuschen, welches über 100 Kranke (in anderen Fabriken beschäftigt) angaben, wurde verschiedenen Proben unterworfen und erwies sich nach dem Verfasser als Selbsttäuschung, insofern als der beim Geräusche Sprechende seine Stimme instinktmässig verstärkte. In allen Fällen, die einer Prüfung unterzogen wurden, verbesserte das Geräusch die Hörfähigkeit nicht.

24) Otitis media purulenta. Von Dr. S. Reynolds. Med. Herald, Nov. 1882. Verf. spricht für constitutionelle Behandlung neben der localen. Letztere besteht hauptsächlich in der Anwendung von Listerien (einer Mischung von Borsäure, Ol. Eucalypti, Thymol und einigen anderen weniger wichtigen Substanzen) nach gründlicher Reinigung der Theile mittelst der Spritze und des Katheters.

25a) Das fortschreitende Wachsthum der Cutisschicht des Trommelfelles. Von C. J. Blake. Amer. Journ. of Otol., Oct. 1882. Eine Reihe von Experimenten, welche sich auf eine Periode von 5 Jahren erstreckte, zeigt, dass das Wachsthum der Cutisschicht des Trommelfelles im Allgemeinen eine bestimmte Richtung annimmt. Zu dem Zwecke wurden fünf kleine Papierscheibchen auf die äussere Fläche desselben, drei oberhalb und zwei unterhalb des Handgriffes gelegt — alle erreichten endlich die Peripherie nach oben und vorn — nie aber nach unten und hinten — eine schematische Zeichnung erläutert den Weg, welchen jedes Scheibchen genommen hat.

25b) Weitere Beobachtungen über den Nutzen des salicylsauren Chinolins bei Otorrhoe. Von C. H. Burnett. Amer. Journ. of Otol., Oct. 1882. Verf. hält das salicylsaure Chinolin in Uebereinstimmung mit dem, was er zuerst im IV. Band, No. 2 des Amer. Journ. of Otol. berichtete, für ein wirksames Unterstützungsmittel des Borsäurepulvers.

26) Otitis media purulenta chronica und ihre Behandlung im Presbyterian Hospital in Philadelphia. Berichtet von J. A. Downes. Amer. Journ. of Otol., Oct. 1882. Die Fälle, vier an Zahl, waren unter der Behandlung des Dr. C. H. Burnett. Zur Reinigung wurde bei reichlichem Ausfluss die Spritze, bei sparsamem Watte auf einer Sonde gebraucht und Borsäure mit Calendulapulver in genügender Menge eingeblasen, um die erkrankte Oberfläche gerade zu bedecken.

27) Ueber das Wachsthum des Aspergillus im Ohr mit einem Falle der seltenen Form des Parasiten, des Aspergillus glaucus. Von C. H. Burnett. Philad. Med. Times, 4. Nov. 1882. Aspergillus glaucus

nennt Burnett den gewöhnlich als A. flavescens bekannten Pilz. Er sah nur drei Fälle davon. In Bezug auf die Behandlung hat er die Methode mit Alcohol verlassen und wendet nun Borsäure, Borax, Borsäure mit Chinolin oder mit Resorcin an.

28) Gefühl von Schwindel bei Taubstummen. Von Wm. James. Amer. Journ. of Otol., Oct. 1882. Von 519 untersuchten Taubstummen konnten 186 durch sehr schnelles Drehen des Kopfes nach irgend einer Richtung nicht schwindelig gemacht werden, während von 200 Studenten mit normalen Ohren, die auf dieselbe Weise geprüft wurden, nur einer unberührt blieb. Von den Taubstummen, welche schwindelig wurden, sollen 139 es nur in leichtem, 199 in vollem und ein paar Fälle in übermässigem Grade gewesen sein. 43 wurden einem Versuche mit dem durch den Kopf geleiteten galvanischen Strom unterworfen. Der Strom, welcher Kopf und Körper von 4 normalen Erwachsenen stark nach hinten beugte, brachte denselben Erfolg bei nur 6 unter 58 von der Classe „nicht schwindelig“ hervor, während bei 23 von der Classe „schwindelig“ 15 mehr oder weniger ergriffen wurden. Man suchte auch zu ermitteln, wie weit die Taubstummen von Seekrankheit befallen würden, und obgleich der Bericht nicht ganz vollständig ist, scheint doch das, was wir an Beweismaterial haben, zu der Ansicht zu führen, dass die Taubstummen der Seekrankheit nicht so sehr unterworfen sind, als die Normalhörigen.

Noch auf eine andere Erscheinung wird die Aufmerksamkeit gelenkt, welche den halbzirkelförmigen Canälen eine wichtige Rolle bei der Orientirung zuschreibt — Taubstummen empfinden in der Regel, wenn ihr Kopf unter Wasser gehalten wird und die Wirkung der Schwere aufgehoben ist, ein unbeschreibliches Gefühl von Angst und Verwirrung. Dies ist besonders so bei geschlossenen Augen. Der Aufsatz ist ein anregender, und wir hoffen, dass andere Forscher die so zweckmässig angelegten Experimente weiter verfolgen werden.

29) Borsäurepulver bei der Behandlung der chronischen eiterigen Mittelohrentzündung (Otorrhoea). Von C. S. Turnbull. Trans. Penn. State. Med. Soc. 1882. Seit Verf. die Behandlungsweise der eiterigen Entzündung mit Borsäure angenommen hat, ist es für ihn ein Vergnügen, derartige Fälle zu behandeln, so gleichmässig war sein Erfolg bei dieser Classe von Erkrankungen, welche früher nur ein Gegenstand der Verzweiflung für ihn war.

30) Luftverdünnung versus Luftverdichtung. Von R. C. Brandeis. Trans. Amer. Otol. Soc. 1882. Nachdem Brandeis einige Nachtheile und selbst Gefahren der Valsalva'schen und Politzer'schen Methode,

wie der Anwendung des Katheters aufgezählt hat, empfiehlt er die Benutzung von Siegle's pneumatischem Speculum, um die Luft aus dem Gehörgang auszupumpen — in gewissen Fällen, in welchen andere Mittel nicht zulässig oder mit unangenehmen Wirkungen verknüpft waren.

31) Taubheit als Begleiterscheinung bei Synchysis scintillans des Glaskörpers. Von C. J. Kipp. Trans. Amer. Otol. Soc. 1882. Kipp beobachtete, dass in vielen Fällen von Synchysis scintillans mehr oder weniger vollständige Taubheit in einem oder beiden Ohren vorhanden war.

32) Vollständiger Verschluss beider äusseren Gehörgänge nach Otoirhoea. Von Samuel Theobald. Trans. Amer. Otol. Soc. 1882. Auf jeder Seite des normalen Gehörganges fand sich ein Blindsack, der rechts 2 Cm., links 1,7 Cm. tief war. Statt dass jeder Gang bis an das Trommelfell reichte, endeten beide in einer glatten concaven Grube, deren Integument mit der Auskleidung des Gehörganges eins war. Laute Stimmen wurden rechts in 6', links in 9' Entfernung, die Stimmgabel links besser als rechts gehört.

33) Die Wichtigkeit genauer Ohrenuntersuchungen für Lebensversicherungszwecke. Von L. Turnbull. Va. Med. Monthly, Sept. 1882. Verfasser macht auf die Thatsache aufmerksam, dass in Amerika die Versicherungsgesellschaften den Ohrenkrankheiten nicht in dem Maasse Beachtung schenken, als ihre Wichtigkeit verlangt. Abgesehen von den Todesfällen, welche sich wahrscheinlich durch die Verbreitung der Entzündung vom Mittelohr auf das Gehirn ereignen, muss man noch die Möglichkeit eines Unfalles in Betracht ziehen, welcher ein Schwerhöriger in erhöhtem Grade ausgesetzt ist. Man schätzt, dass in Amerika allein in Folge von Unfällen ein Todesfall auf jeden Tag kommt. Turnbull verlangt nun, dass folgende Fragen von jedem Lebensversicherungs-Applicanten zu beantworten seien: 1) Leiden Sie an irgend einer Krankheit des Ohres? 2) Leiden Sie an Schmerzen, abnormen Geräuschen oder Ausfluss aus den Ohren? 3) Sind Sie überhaupt schwerhörig?

34) Ein Fall von Abscess des Kleinhirns, welcher 3 Monate nach der scheinbaren Heilung einer Otitis media auftrat. Von A. Mathewson. Trans. Amer. Otol. Soc. 1882. Ein Kind von 11 Jahren war mit Necrose des Warzenfortsatzes und Otorrhoe behaftet. Unter der Behandlung verschwanden diese Erscheinungen, und das Kind wurde im December 1880 als geheilt entlassen. Am 14. März 1881 traten verdächtige Cerebralerscheinungen auf, doch zeigte sich der Zustand des Ohres unverändert. Der Augenspiegel liess ausser geschwellten Retinalvenen nichts Abnormes erkennen. Nach einem Krampfe von kurzer Dauer starb das Kind am 16. März. Die Section zeigte die Venen und Sinus mit flüssigem Blut

gefüllt, die Meningen injicirt und an einigen Stellen dem Felsenbein adhärirend, ferner eine geringe Quantität Eiter unter der Dura, über dem Tegmen tympani und in der Scheide des Trigeminus; sowie im linken Lappen des Kleinhirns einen Abscess, welcher 30 Grm. übelriechenden Eiters enthielt.

35) Ohrenpolyp, Facialparalyse, Mastoiditis und chronische Meningitis. Heilung von R. J. Mc. Kay. Trans. Amer. Otol. Soc. 1882. Neben seinen anderen Uebeln hatte Patient eine Papillitis des rechten Auges und erhebliche Congestion des rechten Sehnerveneintrittes.

36) Kautschukdrainageröhrchen bei chronischer Otorrhoe mit Verengerung des Gehörganges von O. D. Pomeroy. Trans. Amer. Otol. Soc. 1882, abgedruckt im Amer. Journ. of Otol. October 1882. Der durch Verengerung des Gehörganges behinderte Ausfluss aus der Trommelhöhle stellt eines der grössten Hemmnisse bei der Behandlung gewisser Formen von Mittelohrerkrankungen dar, besonders bei Kindern. Diesem vorzubeugen, wendet Pomeroy ziemlich weiche Kautschukröhrchen an, zuerst enge, dann so weite, als es der Gehörgang erlaubt. Bei ihrer Einführung werden sie über eine Sonde so gedehnt, dass ihr Querschnitt möglichst klein ausfällt. Wenn das Ende bis zur Trommelhöhle vorgeschoben worden ist, wird die Sonde herausgezogen, und das Röhrchen nimmt wieder seine gewöhnliche Weite an. Das äussere Ende desselben wird an der Concha abgeschnitten. Das Röhrchen kann mit einer Pincette jederzeit herausgezogen werden. Durch den Seitendruck des elastischen Röhrchens schwillt in der Regel die Gehörgangswand ab und das dadurch loser gewordene Röhrchen muss durch ein weiteres ersetzt werden. Durch diese Röhrchen lässt sich das Mittelohr leicht reinigen, und jedes Arzneimittel einführen. Sieben Fälle, in welchen dieselben von Nutzen waren, werden mitgetheilt. In der auf den Vortrag folgenden Discussion heben einige Mitglieder, namentlich J. O. Green, H. Knapp, die Zweckmässigkeit von Silberröhrchen behufs der Drainage des Mittelohres hervor.

37) Ein Fall acuter Mittelohrentzündung mit tödtlichem Ausgang am 4. Tage durch Ausbreitung der Krankheit auf das Gehirn. Von C. S. Merril. Trans. Amer. Otol. Soc. 1882. Patient war ein 32jähriger Mann, und zum ersten Male von acutem Ohrcatarrh befallen. Der Tod erfolgte 4 Tage nach dem Auftreten der ersten Ohrensymptome. Bei der Autopsie wurde das Dach der Trommelhöhle durchlöchert gefunden, und unter der Dura waren einige Tropfen grünen Eiters, sowie acute Meningitis.

38) Ueber die Behandlung der Ohrenpolypen. Von H. Knapp. Trans. Amer. Otol. Soc. 1882. Der wesentliche Inhalt dieses Aufsatzes ist

in dem Artikel des Verfassers enthalten: Bericht über 806 Ohrenkranke etc. Diese Zeitschrift Bd. XII, pag. 53 u. ff.

39) Ein aus elastischem Collodion gemachtes künstliches Trommelfell. Von S. Pollak. St. Louis M. and S. Journ. October, 1882. Der Kranke wurde zuerst in eine vollkommen horizontale Lage gebracht, und dann wurden drei Tropfen einer Lösung von Tannin in Glycerin, und auf dieses drei Tropfen Collodion geträufelt. In einigen Minuten erstarrte die Flüssigkeit zu einer starken und festen Haut, welche bei dem Valsalva'schen Versuche erzitterte.

40) Hörmaschinen (Helps to Hear). Von J. A. Campbell. pp. 108, Chicago Duncan Bros. 1882.) Obgleich hauptsächlich für Laien bestimmt, ist dies kleine Buch in seiner gedrängten Form auch für den practischen Ohrenarzt belehrend. Besonders interessant ist die Beschreibung der mechanischen Hülfsmittel des Gehörs. Alle Formen der Hörrohre werden beschrieben und abgebildet, und die Principien ihrer Anwendung erklärt, ebenso wie das Audiphon, Dentaphon, Audinat und Osteophon. Beigefügt wird eine Beschreibung des Telephons. Das vorliegende ist eines der wenigen populären Bücher, welches von Werth ist, und seine Existenzberechtigung hat.

41) Ein Fall von Fremdkörper im äusseren Gehörgang; Entfernung desselben durch theilweise Ablösung der Ohrmuschel und des knorpeligen Theiles des Gehörganges. Von A. H. Buck. Med. Record, 14. December 1882. Eine Lokustbohne war in den knöchernen Gehörgang fest eingepresst, aber berührte nicht das Trommelfell. Nach vielen vergeblichen Anstrengungen, den Fremdkörper zu entfernen, wurde der hintere obere Abschnitt der Ohrmuschel und der knorpelige Gehörgang abgelöst, ein Haken zwischen dem Fremdkörper und der Wand des Ganges eingeführt, worauf durch sehr kräftigen Zug endlich die Bohne herauskam. Verfasser ist zu der Annahme geneigt, dass in diesem Falle die Ablösung der Ohrmuschel nur von geringem Vortheil beim Fassen des Fremdkörpers war, und dass die Entfernung desselben nur durch grösseren Kraftaufwand schliesslich bewirkt wurde. Die Lokustbohnen sind sehr glatt und hart und lassen sich nicht eindrücken.

XVI.

Histologische Befunde an 6 Schläfenbeinen dreier an Diphtherie verstorbener Kinder.

Von S. Moos und H. Steinbrügge in Heidelberg.

Wir verdanken diese Felsenbeine der Güte des Herrn Prosector Dr. Fränkel in Hamburg, unseres verehrten Mitarbeiters, nebst folgenden Notizen: „Sämmtliche Schläfenbeine rühren von Kindern innerhalb resp. eben jenseits des ersten Lebenjahres, welche an Diphtherie des Rachens und der ersten Luftwege zu Grunde gegangen sind, her. Nur in einem der Fälle war der Nasenrachenraum frei. Sämmtliche Kinder waren tracheotomirt. Zwei waren weiblichen, eins männlichen Geschlechts.

Untersuchungsmethode.

Die Felsenbeine waren in Müller'scher Lösung aufbewahrt. Zuerst wurde eine macroscopische Untersuchung sämmtlicher Regionen vorgenommen, dann wurden die Pyramiden von dem übrigen Gehörorgan abgesägt, während 48 Stunden mit 1 %iger Osmiumsäure behandelt, und nach bereits wiederholt angegebener Methode entkalkt. Die Trommelfelle wurden sowohl an Durchschnitten als wie auch an Flächenpräparaten untersucht, blieben jedoch bis zur völligen Entkalkung des Hammergriffes und des Annulus in allmälig von $^1/_6$ bis zu 1 % steigender Chromsäurelösung mit diesem in Verbindung. Nach der Entkalkung wurden sie mit Wasser ausgewaschen, und eine Zeit lang mit Alcohol behandelt. Zur Anfertigung von Querschnitten wurden dann die Trommelfelle nebst Hammer und Annulus in Leber eingebettet.

Erstes Felsenbein (rechts).

Knorpeliger Gehörgang fehlte an dem übersandten Präparat. Am radiär injicirten Trommelfell ist der Hammergriff nicht sichtbar; die Trommelhöhle mit schleimig-eitrigem Exsudat ausgefüllt, ihre Schleimhaut verdickt, dieselbe konnte jedoch, da das Labyrinth nicht vorsichtig genug abgesägt worden war, microscopisch nicht untersucht werden.

Bei der microscopischen Untersuchung des Trommelfelles zeigten sich Cutis und Schleimhautschicht verdickt, kleinzellig infiltrirt, die Gefässe überall strotzend gefüllt, in ihrer Nachbarschaft an vielen Stellen Blutextravasate. Die Propria am ganzen Process unbetheiligt, ausgenommen

eine Spalte zwischen radiärer und circulärer Schichte, welche gekörnte Zellen enthielt. Das Schleimhautepithel zum Theil erhalten [1]).

Auf der Cutis und Schleimhaut des Trommelfelles zeigten sich beträchtlich dicke Auflagerungen geronnener Exsudatmassen, ebenso an den Gehörknöchelchen, den Paukentaschen und der Chorda tympani. Diese Auflagerungen liessen sich indessen mit der Pincette leicht von den darunterliegenden Gebilden abziehen.

Die Nische des runden Fensters war von einem Blutcoagulum ausgefüllt. Sämmtliche Labyrinthgebilde normal, und durchaus nicht die Hyperämie zeigend wie links. Peri- und Endolymphe in der Schnecke geronnen, aber nicht total, wie links. Ein schmaler, geronnener lymphartiger Belag auf der Innenfläche der Säckchen und Ampullen.

Zweites Felsenbein (links).

Knorpeliger Gehörgang fehlt. Epidermis- und Cutisschicht des Trommelfelles verdickt, Hammergriff nicht sichtbar. Antrum und Trommelhöhle vollständig mit zäher, schleimiger Masse erfüllt. Dieselbe setzt sich zusammen aus abgestossenem Flimmerepithel, Eiterzellen und Pigment. Das Dach der Paukenhöhle an seiner Schleimhautfläche hämorrhagisch infiltrirt. Gefässe des Schleimhautüberzugs der Knöchelchen stark gefüllt. Dicker, mit der Pincette abziehbarer Belag auf der inneren Trommelfellfläche. Histologische Befunde am Trommelfell wie rechts. Propria ganz intact.

Schleimhaut der Labyrinthwand bis zu 0,5 Mm. verdickt, kleinzellig infiltrirt. Blutgefässe strotzend gefüllt, ebenso die Gefässe in der knöchernen Umrahmung des Labyrinthes. Endo- und Perilymphe des Vorhofs zu einer gelblich gelatinösen Masse geronnen. Dasselbe in den Scalen und im Ductus cochlearis der Schnecke. Blutgefässe der Schnecke prall gefüllt. Sämmtliche Gebilde des Labyrinthes im Uebrigen normal.

Drittes Felsenbein (rechts).

Die im Gehörgang aufgelockerte Epidermis löst sich leicht ab. Aeusserer Ueberzug des Trommelfelles verdickt, Hammergriff nicht sichtbar. Centrum trichterförmig eingezogen. Antrum, Trommelhöhle und Tuba mit einer zähen, aus Schleim, Eiter und Blutkörperchen bestehenden

---

[1]) Uns weitere Untersuchungen vorbehaltend, bemerken wir, dass die den Hammergriff überziehende Schleimhaut Cylinderepithel trug, und dass auch die Labyrinthwand, abweichend von dem Befund bei Erwachsenen an allen zu dieser Untersuchung benutzten Felsenbeinen mit Cylinderepithel bekleidet war.

Masse angefüllt. Gefässe der geschwellten Trommelfell- und Trommelhöhlenschleimhaut ausserordentlich zahlreich und stark gefüllt [1]).

Microscopisches Verhalten des Trommelfelles wie bei 1 und 2. Drüsen der Tuba normal.

Schleimhaut des Promontoriums geschwellt, stellenweise 0,5 Mm. dick, infiltrirt mit Blutkörperchen, Eiterzellen und grösseren granulirten Zellen (regressive Metamorphose). Gefässe überfüllt; Epithel erhalten. Auch die mit dem Schleimhauttractus zusammenhängenden Hohlräume der knöchernen Umgebung des Labyrinthes (pneumatische Räume? spongiöse Knochensubstanz?) scheinen an dem pathologischen Process betheiligt. Ihre Gefässe zeigen sich nämlich gleichfalls strotzend gefüllt, und das sie auskleidende Gewebe ist mit Blutkörperchen und Zellen infiltrirt [2]).

Die Reissner'sche Membran in der Schnecke war vollständig collabirt. Die Lymphe in den Scalen der Schnecke und im Ductus cochlearis nur oberflächlich geronnen. Die A. auditiva mit geronnenem Blut gefüllt, und die in den Fallopi'schen Canal eindringenden Gefässe ebenfalls.

Da wir es hier mit einem 1—2jährigen Kinde zu thun haben, so ist die Gegenwart eines kleinen gelben Knochenkerns besonders bemerkenswerth.

Viertes Felsenbein (links).

Der häutige Ueberzug des äusseren Gehörganges abgelöst. Kein Eiter im Gehörgang. Kurzer Fortsatz deutlich, Hammergriff undeutlich sichtbar. Das ganze Mittelohr, vom Binnenraum der Tuba bis in's Antrum hinein voll Schleim. Die Schleimhaut des ganzen Mittelohres geschwellt, rothgelb verfärbt, mit Eiterzellen infiltrirt, überall dichte Gefässnetze zeigend, bei strotzender Füllung der Gefässe; stellenweise Blutextravasate und dunkles körniges Pigment; an manchen Stellen mit der Schleimhaut verfilzte Fasermasse (Fibrin?).

Die Promontoriumschleimhaut insbesondere zeigt auch hier wieder starke Schwellung und Hyperämie bei gut erhaltenem Epithel. Dicken-

---

[1]) Die Blutkörperchen innerhalb derselben erschienen in Folge stattgehabter Stagnation viereckig. Auch in den übrigen Felsenbeinen wiederholte sich dieser Befund.

[2]) Aehnliche Befunde constatirten wir an Querschnitten des Hammergriffes an einem anderen Felsenbein. Hier zeigten sich nämlich an seiner Peripherie mehr oder minder grosse Lücken oder Lacunen, ausgefüllt von denselben Infiltrationsmassen wie in der Schleimhaut des Trommelfelles und im Zusammenhang mit dieser. Im vorliegenden Fall fanden wir denselben Process in den Stapesschenkeln.

durchmesser 0,5—1 Mm. In und auf der Mucosa Blutextravasate. Die Lymphe in den Scalen der Schnecke geronnen. Die Labyrinthgebilde, die Nervenausbreitungen, sowie der Stamm des Nerven selbst zeigen negative Befunde. Grosser Knochenkern an der hinteren Vorhofswand, sich bis zur Basis der Schnecke erstreckend und die N. acustic. nebst Facialis vollständig umgebend.

Fünftes Felsenbein (rechts).

Die häutige Auskleidung des äusseren Gehörganges löst sich ebenso leicht ab wie an den anderen Präparaten. Kein Eiter im Gehörgang. Kleine Perforation vor dem Griffende. Im Uebrigen derselbe Befund am Trommelfell wie früher. Trommelhöhle und Antrum mit Schleim und Eiter angefüllt, Schleimhaut überall stark geschwellt. Der Inhalt besteht aus Eiterzellen, Fetttropfen und ziemlich blassen Körnchenzellen.

Die Promontoriumschleimhaut ebenso geschwellt wie in den übrigen Fällen, mit Blutkörperchen und zahlreichen Rundzellen von verschiedener Grösse infiltrirt, die Gefässe strotzend gefüllt. Auch die Blutgefässe der Schnecke, sowie die mit dem periostalen Antheil der Paukenhöhlenschleimhaut in den Knochen eindringenden Gefässe zeigen starke Füllung. Das Epithel der Promontoriumschleimhaut gut erhalten; auch hier ist dasselbe überall cylindrisch. Die Schleimhautoberfläche bildet Hervorragungen und mit Cylinderepithel bekleidete Einsenkungen, welche, auf Durchschnitten gesehen, Schlauchdrüsen gleichen. In der Nische des runden Fensters, vor der Membran desselben gruppenweise beisammenliegende eiterartige Zellen, unter ihnen mehrere grössere in Fettumwandlung begriffene, und durch Osmium schwarz gefärbt. Ausserdem die Nische des runden Fensters durch eine der geronnenen Perilymphe vollkommen ähnliche Substanz ausgefüllt, und finden sich noch ziemlich viele Adhäsionen zwischen der Membran des runden Fensters und der Schleimhaut.

Die Endolymphe im Sacculus und Utriculus geronnen, die Perilymphe in der Scala tympani coagulirt, füllte einen Theil der Treppe aus.

Sechstes Felsenbein (links).

Die Epidermis des äusseren Gehörganges löst sich leicht in Fetzen ab, und zeigt auf ihrer Oberfläche ein schleimiges Exsudat aus Eiterzellen und sehr zahlreichen Körnchenzellen bestehend. Trommelfell in seiner Continuität intact. Epidermisschicht weniger verdickt wie in den früheren Fällen. Gefässe der Cutis und der Schleimhaut überall markirt und stark mit Blut gefüllt. In beiden Schichten kleinere und grössere

Blutextravasate. Propria unbetheiligt. Die Innenfläche des Trommelfelles mit einer dicken Schwarte belegt, welche sich continuirlich über das Hammer-Ambossgelenk hinweg zum Dach der Paukenhöhle, in die Tuba hinein, und auf den Boden der Trommelhöhle fortsetzt, und in gleicher Weise die Labyrinthwand bis zur Steigbügelregion überzieht. Der ganze Binnenraum des Mittelohrs von der Tuba bis in's Antrum hinein von einer Masse ausgefüllt, welche aus Eiterkörperchen, zahllosen Körnchenzellen und vereinzelten Fetttröpfchen besteht. In der Schleimhaut des Ostium tympanic. tubae ist die Hyperämie geringer wie in der Cutis und Schleimhaut des Trommelfelles, auch zeigt dieselbe keine Blutextravasate, und das Epithel gut erhalten. Die Schleimhaut des Promontoriums in Bezug auf Dickendurchmesser, Gefässreichthum und Epithel wie bei den früheren Felsenbeinen.

Die Perilymphe in der Scala tympani fest geronnen, etwas weniger in der Scala vestibuli.

Accidentelle Befunde.

In einem der Fälle fand sich ein phosphorsaures Kalk-Concrement in der Auskleidung des inneren Gehörganges.

Besonders erwähnenswerth ist das Verhalten des M. tensor tympani. Derselbe erwies sich auf Querschnitten innerhalb des für den Muskel bestimmten Halbcanals noch vollständig sehnig. Erst auf weiteren, in der Richtung gegen die Tuba zu geführten Schnitten, erschienen im Centrum des Präparates spärliche Muskelbündel, neben diesen durch Osmium schwarz gefärbtes Fett und fettähnliche, aber ungefärbte Zellenanhäufungen. Diese Armuth an Muskelelementen, welcher sich am Tensor aller 6 Felsenbeine gleichmässig vorfand, hängt offenbar nicht mit der Diphtherie zusammen, da die Erscheinungen einer Entartung der Muskelsubstanz fehlten, sondern beruht wahrscheinlich auf einer in frühestem Lebensalter noch unvollkommenen Entwickelung des eigentlichen Muskelbauches, welcher erst später durch functionelle Uebung an Volumen zunimmt, wodurch dann das eigentliche Muskelgewebe gegenüber dem sehnigen vorherrschend wird.

Uebersicht der vorgefundenen Veränderungen.

Aeusserer Gehörgang.

In den 6 Fällen fehlte am Präparat zwei Mal der knorpelige Gehörgang. An den übrigen Felsenbeinen war die Epidermis desselben immer abgelöst resp. leicht abziehbar, jedoch war nur einmal

(No. 6)[1]) gleichzeitig Eiter nachweisbar. Da zugleich mit den Eiterkörperchen auch Körnchenzellen gefunden wurden, so dürfte diese Veränderung einem späteren Stadium angehören, während möglicherweise die Ablösung als solche auf ein früheres Stadium zu beziehen ist.

Trommelfell mit Hammergriff.

Perforation des Trommelfelles war nur ein Mal vorhanden. In 6 Fällen war vom Hammer nichts sichtbar, ausgenommen in Fall 4 der kurze Fortsatz. Einmal liess sich schon mit blossem Auge radiäre Injection der Cutisschicht constatiren. Bei der microscopischen Untersuchung zeigte dieselbe in allen Fällen starke Vascularisation, strotzende Gefässfüllung und Blutextravasate in der Nachbarschaft der Gefässe, dagegen eine Infiltration mit Eiterzellen nur in der Hälfte der Fälle.

Die Membrana propria war in allen Fällen intact, ausgenommen im ersten Fall, bei welchem in einer schmalen Spalte zwischen radiärer und circulärer Schichte gekörnte Zellen sichtbar waren.

Die Schleimhaut des Trommelfelles zeigte in allen 6 Fällen ganz sowie die Cutis strotzende Füllung der Blutgefässe, vielfache Blutextravasate in der Nachbarschaft der letzteren, ferner zum Theil kleinzellige, grossentheils eitrige Infiltration, die letzten im höchsten Grade in Fall 6. Ausserdem beträchtliche Auflagerungen von geronnenem Exsudat. Die derart veränderte Schleimhaut sah man mit den Gefässen in kleineren und grösseren Zügen auch in das Innere des Hammergriffes eindringen.

Inhalt der Trommelhöhle.

Die Trommelhöhle enthielt im 1. Fall Schleim und Eiter, im 2. Fall zähen Schleim, im 3. Fall zähen Schleim, Eiter und Blut, im 4. Fall Schleim und mit der Schleimhaut verfilzte Fasermasse, im 5. und 6. Fall Schleim, Eiter und Körnchenzellen (Stadium der Rückbildung).

Promontorium-Schleimhaut.

Dieselbe war bei intactem Epithel in allen Fällen von 0,5 bis zu 1 Mm. verdickt, die Gefässfüllung erreichte auch hier einen enormen Grad, und die in den übrigen Regionen des Gehörorganes nur micro-

---

[1]) Der Mangel einer Perforation des Trommelfelles spricht eher für eine selbstständige Betheiligung des äusseren Gehörganges, wenn man die leichte Ablösbarkeit der Epidermis nicht als reine Macerationserscheinung betrachten will.

scopisch nachweisbaren Blutungen konnten hier schon mit blossem Auge an den vorgefundenen Blutcoagulis nachgewiesen werden.

In der Hälfte der Fälle bestand eine einfache Infiltration der Schleimhaut mit Rundzellen, in der anderen Hälfte mit Eiterzellen untermischt, und in zweien von diesen mit grösseren in regressiver Metamorphose begriffenen Zellen.

Fortsätze der auf diese Weise auch in ihren tieferen Lagen veränderten Paukenhöhlenschleimhaut sah man mit den Gefässen noch vielfach in die Labyrinthkapsel eindringen.

Aehnliche Veränderungen wie die Schleimhaut des übrigen mittleren Ohres zeigte die des Antrums, geringere die der Tuba.

Vom Labyrinth

ist nur bemerkenswerth die in den meisten Fällen constatirte Gerinnung der Lymphe, während sonst Alles in normalem Zustande getroffen wurde. In einem der Schneckencanäle, dessen Endolymphe nicht geronnen, sondern abgeflossen war, fand sich eine vollständige Erschlaffung der Reissner'schen Membran. Das Nähere im folgenden Aufsatz.

Es handelte sich in den beschriebenen Fällen jedenfalls um Diphtherie, denn nach dem uns gütigst von Herrn Fränkel übersandten Notizen war, einen Fall ausgenommen, der Nasenrachenraum mit ergriffen. Leider ist es uns jedoch unmöglich zu entscheiden, ob die vom Mittelohr beschriebenen Veränderungen gleichzeitig und selbstständig mit dem diphtheritischen Process im Nasenrachenraum sich entwickelt haben, oder ob derselbe sich per continuitatem durch die Tuben fortgepflanzt habe. Um dies zu können, müssten wir im Besitz der knorpeligen Tuben nebst Ostium pharyngeum derselben gewesen sein. An den Resten der an einem Präparat erhaltenen knorpeligen Tuba, sowie auf der Schleimhaut der knöchernen Tuba waren die krankhaften Veränderungen eher geringer ausgesprochen als in der Trommelhöhle selbst. Demgemäss muss es unentschieden bleiben, ob das diphtheritische Virus unter Umständen auch die Tuben passiren könne, ohne diese wesentlich zu verändern, und erst in der Trommelhöhle einen günstigen Boden für seine Entwickelung finde.

Obgleich wir uns über die Form der diphtheritischen Erkrankung im Nasenrachenraum der Kinder, deren Tod wahrscheinlich durch Herabsteigen des Processes in die Luftwege herbeigeführt ward, eines Urtheils enthalten müssen, dürfen wir doch wohl die Ansicht aussprechen, dass die Mittelohrerkrankung entweder einer leichteren Form der Diphtherie

oder einem Anfangsstadium derselben (vielleicht 2 Fälle ausgenommen) entsprach, denn die aufgelagerten Membranen lösten sich leicht ab, zerfielen leicht, boten nicht das Aussehen exquisit diphtheritischer Membranen, welche bei der microscopischen Untersuchung bekanntlich Faserstoffnetze mit eingelagerten Zellen zeigen. Als Beweis, dass wir es mit einer leichteren, bereits in Abnahme begriffenen Erkrankung zu thun hatten, konnte in 2 Fällen der Befund von Körnchenzellen, welche eine regressive Metamorphose des Exsudats andeuteten, gelten. Als eine fernere Bestätigung, dass es sich um eine leichtere Form der Diphtherie oder, wenigstens in 4 Fällen, um ein Anfangsstadium gehandelt habe, dürfen wir wohl das Erhaltenbleiben des Epithels der Trommelhöhlenschleimhaut, sowie die Hyperämie der Schleimhautblutgefässe betrachten, welche in den von uns untersuchten Felsenbeinen vorhanden war. Die beträchtliche, zu Rupturen der Wandungen und Extravasaten führende Injection der Schleimhaut-Blutgefässe, welche nach den übereinstimmenden Angaben der Autoren im Beginn der diphtheritischen Erkrankung immer vorhanden ist, verschwindet in den späteren Stadien der schwereren, malignen Formen der Diphtherie [1]).

Hervorheben wollen wir noch das Fehlen von Microorganismen an allen erkrankten Partien, wenigstens konnten wir weder im Gewebe, in den Gefässen, noch in dem freien Exsudat solche entdecken.

Sehr beachtenswerth erscheint uns die Thatsache, dass die Hyperämie und Infiltration vom Schleimhautüberzug des Mittelohres sich auch in den periostalen Fortsätzen nachweisen liess, welche in Begleitung von Gefässen in die Paukenhöhlenwände und in die Gehörknöchelchen eindringen. Das Gleiche lässt sich von der Auskleidung der in der Nachbarschaft der Trommelhöhle befindlichen pneumatischen und spongiösen Hohlräume sagen. Es erklärt sich hieraus die frühzeitige Mitbetheiligung des Knochengewebes, und das rasche Necrotisiren der Gehörknöchelchen, wie dies klinisch von manchen Fällen bösartigen Scharlachs mit oder ohne Diphtherie längst bekannt ist.

---

[1]) Uhle und Wagner finden den Grund dafür in einer so starken Infiltration des Schleimhautgewebes mit Eiterkörperchen oder mit Fibrin und Eiweissmolekülen, dass die Gefässe comprimirt werden, die Schleimhaut anämisch erscheint, nekrotisirt und später brandig abgestossen wird, während Klebs*) die diphtheritische Nekrose von einer durch die Microorganismen bedingten Gefässlähmung ableitet, in Folge welcher Stillstand des Blutes, globäre Stase eintrete. Vergl. in dieser Beziehung auch den 5. Fall von Wendt. Archiv f. Heilk. Bd. XI, pag. 257.

*) Siehe Verhandl. des 2. Congresses für innere Medicin.

XVII.

Ueber das Verhalten der Reissner'schen Membran in der menschlichen Schnecke.

(Nachtrag zu Bd. XI, pag. 178 ff.)

Von H. Steinbrügge in Heidelberg.

Da seit der Veröffentlichung der obigen Mittheilung einige weitere, die Configuration des menschlichen Ductus cochlearis betreffende Befunde hinzugekommen sind, welche die letzthin ausgesprochenen Vermuthungen über die Form des Schneckencanals im lebenden Zustande zu bestätigen geeignet sind, so dürfte es vielleicht nicht unangemessen erscheinen, einen kurzen Nachtrag schon jetzt folgen zu lassen.

Es hatten sich hinsichtlich der Spannung der Reissner'schen Membran, sogar in einer und derselben Schnecke, an verschiedenen Durchschnitten wesentliche Unterschiede ergeben, indem sich mehrfache Abstufungen zwischen strafferer Anspannung und totaler Erschlaffung vorfanden. Hierin, sowie in dem Umstande, dass man Bruchstücke der Membran am freien Rande oft gekrümmt oder aufgerollt antrifft, glaubte ich eine fernere Stütze für die schon von anderen Autoren behauptete Elasticität der Membran bei Lebzeiten zu erblicken, welche nach dem Tode bald erhalten bleibe, bald wieder verloren gehe, und es schien ferner aus dieser Eigenschaft der Membran eine gewisse Sicherung gegen excessive Druckschwankungen im Gebiete der ringsum abgeschlossenen Endolymphe hervorzugehen.

In der Schnecke eines an Diphtherie verstorbenen Kindes (vergl. den vorigen Aufsatz über histologische Befunde bei Diphtherie von Moos und mir) fand sich nun eine aussergewöhnliche Gerinnung der Endolymphe sowohl, wie der Perilymphe, wodurch die Schneckencanäle gleichsam wie ausgegossen oder künstlich injicirt erschienen. Ob diese Gerinnung schon bei Lebzeiten vielleicht während der Agonie, oder erst später mittelst der zur Härtung und Decalcination benutzten Reagentien erfolgt war, musste allerdings unentschieden bleiben; jedenfalls war aber ein Abfliessen der Endolymphe unter diesen Umständen unmöglich, und die Reissner'sche Membran dadurch in ihrer normalen Lage fixirt worden. Das lymphatische Gerinnungsproduct war so consistent, dass es an manchen für die microscopische Untersuchung angefertigten Durchschnitten ganz oder zum Theil erhalten blieb, und es ergaben die so gewonnenen Präparate eine Bestätigung der auf pag. 185 dieses Bandes ausgesprochenen Vermuthung, dass die Reissner'sche Membran bei

ungleichen Druckverhältnissen innerhalb der endo- und perilymphatischen Räume sich ihrer Elasticität entsprechend entweder nach der Scala vestibuli oder in den Ductus cochlearis hinein wölben müsse. In diesem Falle war die Convexität der Membran nach der Scala vestibuli zugekehrt, der Druck innerhalb des Ductus cochlearis war also stärker gewesen als derjenige im Gebiete der Perilymphe. Auch in den Präparaten, welche die Reissner'sche Membran und das Coagulum der Endolymphe nur unvollständig conservirt zeigten, konnte man an dem ausgehöhlten Rande der in der Scala vestibuli geronnenen Perilymphe deutlich die von der Membran ursprünglich eingenommene Lage erkennen.

In der Schnecke eines anderen, gleichfalls an Diphtherie verstorbenen Kindes hatte dagegen wahrscheinlich ein Abfluss der nicht coagulirten Endolymphe stattgefunden, denn hier zeigte sich die Reissner'sche Membran wieder in auffallender Weise herabgesunken. Dieselbe überlagerte in allen Windungen vollständig die Corti'sche Membran, die Membrana basilaris und das Ligam. spirale bis zu ihrer Insertionsstelle hinauf, so dass von einem Lumen des Ductus cochlearis nichts mehr übrig geblieben war, und das Vorhandensein der Vorhofshaut bei oberflächlicher Betrachtung leicht übersehen werden konnte.

Hinsichtlich dieser Erschlaffung der Reissner'schen Membran ist übrigens nachzutragen, dass Hensen dieselbe bereits früher beobachtet und in dem Aufsatz „Zur Morphologie der Schnecke des Menschen und der Säugethiere" [1]) beschrieben hat.

Der betreffende Abschnitt, in welchem der Autor zugleich eine Grössenbestimmung des von der Vorhofshaut mit der Crista gebildeten Winkels mittheilt, lautet vollständig: „Sie (sc. die Membr. Reissneri) geht von der Crista spiral. unter einem Winkel, der beim Menschen 15, beim Schafe 40° beträgt nach aussen und oben, um sich oberhalb der Stria vascularis mit dem Ligam. spirale zu verbinden. Es ist auffällig, dass beim Menschen die Membr. Reissneri so wenig von der Membr. basilaris divergirt. Die bedeutende Zartheit der Membran, 0,005 ist bemerkenswerth genug, um sie zu den Schallschwingungen in nähere Beziehung zu bringen, mit Rücksicht darauf bemerke ich aber, dass die Membran nicht nothwendig in gespanntem Zustande sich befindet, denn während z. B. an einer Stelle die gerade Entfernung zwischen ihrem Ursprung und Ansatz nur 0,825 Mm. betrug, war ihre Breite an der Stelle 0,9 Mm., ferner habe ich mich direct an frischen Präparaten in situ überzeugt, dass die Membran schlaff ist. Immerhin bleibt es möglich, dass sie durch die Endolymphe,

[1]) Zeitschr. f. wissenschaftl. Zoologie von Siebold und Kölliker, Bd. XIII.

die in meinen Präparaten stets ausgeflossen war, gespannt erhalten werde."

Diese am Schluss des citirten Passus vom Autor ausgesprochene Vermuthung erhält durch den oben geschilderten Befund in der mit geronnener Lymphe ausgefüllten Schnecke eine wesentliche Stütze. Auch die von der Hensen'schen Auffassung abweichenden Angaben über den Verlauf der Reissner'schen Membran, welche in den späteren Bearbeitungen des Schneckencanals von Seiten anderer Forscher [1]) enthalten sind, lassen sich leicht unter dem Gesichtspunkt vereinigen, dass die zu Lebzeiten elastische, durch die Endolymphe mehr oder weniger gewölbte Vorhofshaut **am Präparate** gewöhnlich straff gespannt, zuweilen aber, in Folge des Verlustes ihrer Elasticität gefaltet oder gänzlich collabirt erscheint.

---

[1]) Zu Gunsten einer raschen Uebersicht möge es schliesslich gestattet sein, die betreffenden Angaben aus einigen der hervorragenden Bearbeitungen der Schnecke zusammenzustellen. Löwenberg und Rosenberg sind, meines Wissens, die einzigen, welche einer bogenförmigen Stellung der Vorhofshaut Erwähnung thun. Löwenberg wendet sich gegen den Ausspruch Kölliker's, dass die Reissner'sche Membran in allen Windungen der Schnecke ungefähr dieselbe Neigung gegen die Nachbargebilde habe, und bemerkt: „Je mehr man sich der Basis der Schnecke nähert, desto stumpfer findet man den Winkel, unter dem sich die Reissner'sche Haut gegen die Lamina basilaris neigt, desto spitzer erscheint dagegen der Winkel, den diese Membran und die Stria vascularis miteinander bilden". Ferner: „Er verliert ausserdem beim Aufsteigen gegen die Spitze der Schnecke an Deutlichkeit, rundet sich immer stärker ab, so zwar, dass er endlich in der letzten Windung durch einen ziemlich flachen Bogen ersetzt ist. Bei älteren Embryonen wird letzteres Phänomen noch deutlicher, ja hier finden sich Andeutungen davon schon in den unteren Windungen". Diese Beobachtungen gründen sich auf Präparationen der Schnecken ca. 3 Zoll langer Schweinsembryonen. Im Anschluss daran wäre zu erwähnen, dass Böttcher (über Entwickelung und Bau des Gehörlabyrinthes) die Vestibularmembran in der Fig. 24 A auf Taf. VI — das Präparat stammte von einem 9 Cm. langen Katzenembryo — leicht gewölbt zeichnet, während dieselbe in den übrigen Abbildungen des genannten Werkes mehr oder weniger geradlinig verlaufend erscheint.

Kölliker: „Die Membran geht straff gespannt in mehr oder weniger schiefer Richtung gegen die äussere Wand der Schnecke, um mit dem Perioste derselben sich zu verbinden".

Middendorp: „Die Vorhofstreppenwand, welche im natürlichen Zustande starr ausgespannt ist" u. s. w. Ferner: „Hensen's Zahlen für den inneren oder centralen Winkel der häutigen Schnecke haben keinen Werth — dieser wechselt ja mit der Höhe der häutigen Schnecke."

Winiwarter: „Der Winkel, den sie mit der Lamina spiralis bildet, nimmt, wie übereinstimmend von allen Untersuchern angegeben wird, von

XVIII.

Die im Verlauf der Mumps auftretenden Erkrankungen des Ohres.

Von D. B. St. John Roosa in New-York.

(Uebersetzt von H. Steinbrügge.)

Das Interesse, welches sich in letzterer Zeit in Betreff der auf Mumps folgenden Taubheit kundgegeben hat, rechtfertigt weitere darauf bezügliche Mittheilungen, vor Allem, wenn es sich um die Publication neuer Fälle handelt. Da ich kürzlich Gelegenheit hatte, einen derartigen Fall gründlicher zu beobachten und zu verfolgen als mir je vergönnt war, da ferner zwei von mir im Jahre 1874 veröffentlichte Fälle der Beachtung einiger neuerer, dies Thema behandelnder Autoren entgangen zu sein scheinen, so habe ich versucht, die Erfahrungen, welche ich in

---

Anfang der Schnecke gegen die Spitze zu continuirlich ab". Ferner: „Ich habe bisweilen, besonders in den oberen Windungen der Meerschweinchenschnecke die Membrana Reissneri über das ganze Labium super. der Lamina spiral. hinüberziehen gesehen, worauf sie dann gespannt von dem Ende der oberen Lippe zu ihrem Ansatzpunkt hinüberlief".

Henle: „Der Ductus cochlearis ist im Querschnitt dreiseitig, durch 3 Wände begrenzt" u. s. w. Ferner: „Die von der Lamina spiralis aus divergirenden Wände sind häutig, im natürlichen Zustande mehr oder minder gespannt und demnach flach" u. s. w.

Waldeyer: „Nach innen stossen Membrana Reissneri und Crista spiralis unter einem mehr oder minder spitzen Winkel zusammen".

Nach Krause ist der Querschnitt des Ductus cochlearis ebenfalls dreieckig.

Wie aus dem Angeführten ersichtlich, ist die von Hensen zuerst beschriebene Erschlaffung der Vorhofshaut in den späteren, hier angeführten Arbeiten nicht berücksichtigt worden, obgleich sie, in Präparaten aus der menschlichen Schnecke wenigstens, nicht ganz selten vorzukommen scheint. Nur Winiwarter scheint einige derartige Befunde gemacht zu haben. Was die von Löwenberg berichtete bogenförmige Spannung der Reissner'schen Membran anbetrifft, so resultirte dieselbe vielleicht aus der Präparationsmethode des genannten Forschers, welcher die zu untersuchenden Schnecken in eine erstarrende Gummilösung legte, wenn man nicht annehmen will, dass die Form und Consistenz der aus dem cylindrischen Schneckencanal hervorgehenden Membran im embryonalen Zustande sich noch von derjenigen späterer Entwickelungsstadien unterscheide, wofür auch die Abbildungen Böttcher's Zeugniss ablegen.

Dass wir bei der im lebenden Zustand wahrscheinlich gewölbten Stellung der Membran von einer Winkelbestimmung am Präparat füglich ganz absehen können, wird aus den im Text enthaltenen Ausführungen hervorgehen.

meiner Privatpraxis über die im Verlaufe der Mumps auftretenden Ohrenleiden sammeln konnte, in den folgenden Zeilen niederzulegen. Die Specialisten sowohl hier zu Lande, als auch in Deutschland haben nur wenige dieser Fälle beobachtet. Möglicherweise sind dieselben den practischen Aerzten häufiger vorgekommen, aber Thatsachen, welche diese Vermuthung bestätigen könnten, liegen nicht vor; man kann nur wünschen, dass jede bisher nicht veröffentlichte, hierher gehörige Erfahrung bekannt gemacht würde. Die Veranlassung zu der jetzigen Mittheilung sämmtlicher von mir beobachteten Fälle, obwohl einige derselben schon früher publicirt worden sind, gab die Lectüre eines Aufsatzes von Dr. Brunner in Zürich, welcher kürzlich in dieser Zeitschrift erschien. Dr. Brunner sagt [1]: „Wenn daher Roosa wirklich so viele Fälle der uns beschäftigenden Taubheit nach Mumps gesehen hat, wie er in der Discussion über die zwei Fälle von Buck bemerkte, so bedauere ich sehr, dass er uns über dieselben keine näheren Mittheilungen gemacht hat".

Dr. Brunner irrt sich, wenn er glaubt, dass ich je beanspruchte, viele Fälle von Gehörstörung während oder nach Mumps gesehen zu haben. Jedermann, der sich für ein so kleines Material interessirt, auf welches sich meine Erfahrung bezog, wird hinsichtlich der Discussion in der amerikanischen otologischen Gesellschaft ersehen, dass die obige Bemerkung Dr. Brunner's gänzlich ungerechtfertigt ist [2]).

Wie ich glaube, beweisen die Arbeiten von Buck, Brunner, Moos und Knapp, dass das Thema der nach Mumps auftretenden Taubheit von den otiatrischen Schriftstellern, mich selbst eingeschlossen, sehr vernachlässigt worden ist. In der That enthalten die Lehrbücher von Toynbee, Hinton und Roosa, sowohl als dasjenige Dalby's, ebensoviel Belehrung, als einige neuere Aufsätze. Der Grund für die Dürftigkeit der Schlussfolgerungen ist wohl darin zu finden, dass keiner von uns diese Fälle zur Beobachtung bekam, bevor sie bereits abgelaufen waren. Erst während der letzten 2 Jahre habe ich einen Fall so nahe seinem Anfang gesehen, dass sich die Aetiologie desselben genauer verfolgen liess. Ohrenerkrankungen nach Mumps kamen in unsere Behandlung, gleich den vielen Ertaubungen nach Cerebrospinal-Meningitis, nachdem alle acuten Symptome geschwunden waren, so dass wir letztere nur noch von Hörensagen kennen lernten. Ich freue mich, dass ich im

---

[1]) Zeitschr. f. Ohrenheilk. Bd. XI, pag. 229.

[2]) Nach dem Wortlaut des damaligen Berichtes konnte Dr. Brunner die Aeusserung des Verf.'s nicht anders auffassen. Möglicherweise hat der Referent der betr. Discussion Dr. Carpenter (siehe diese Zeitschr. Bd. XI, pag. 26) den Vortragenden missverstanden. Die Redaction.

Stande bin, über einen ganz neuen und acuten Fall in diesem Aufsatz zu berichten, welcher meiner Meinung nach in Betreff der Ursache, Behandlung und Prognose werthvoll ist.

Ein derartiges Stillschweigen über den vorliegenden Gegenstand von Seiten der englischen Schriftsteller und von mir, wie man es nach der Lectüre einiger neuerer Arbeiten annehmen musste, hat eigentlich nicht stattgefunden. Toynbee geht in seinem im Jahre 1860 publicirten Werke so gründlich auf das Thema ein, dass die neueren deutschen Schriftsteller sehr wenig, wenn überhaupt etwas, hinzufügen konnten. Er constatirt, dass „das eigenthümliche Gift, welches die allgemein unter der Bezeichnung Mumps bekannte Krankheit erzeugt, sehr oft die Quelle completer Taubheit sei, welche jedoch gewöhnlich nur in einem Ohre auftrete". In dieser Sentenz wird man einen Auszug alles dessen finden, was kürzlich über die uns beschäftigende Erkrankung gesagt worden ist, wobei nur das „sehr oft" gestrichen werden müsste. In der ersten Ausgabe meines „Lehrbuches der Ohrkrankheiten" erwähnte ich Mumps als Ursache von Ohraffectionen, während ich in späteren Ausgaben, namentlich in derjenigen vom Jahre 1878 eine ausführlichere Behandlung des Themas brachte. James Hinton[1]), spricht sich in seinem ausgezeichneten Werke in einer Weise darüber aus, welche ein umfassendes Studium des Gegenstandes erkennen lässt, und die vor 22 Jahren von Toynbee gemachten Angaben um Vieles ergänzt. „Zunächst oder vielleicht in gleicher Häufigkeit mit Scharlach rangirt Mumps, welche Krankheit einen bis jetzt unerklärten Einfluss auf den nervösen Apparat des Ohres hat, und daher keinen Anhaltspunkt für eine Medication bietet; so weit sich durch Untersuchung ermitteln lässt, verhält sich nämlich jeder Theil des Ohres normal, während die Function vollständig erloschen ist. Einige Fälle von Ohrerkrankung (der gesperrte Druck rührt von mir her) nach Mumps zeigen jedoch Uebergangsformen, indem sie deutliche Zeichen einer Mittelohrerkrankung neben nervösen Symptomen erkennen lassen. Die Aehnlichkeit der Nervenaffection, welche auf Mumps erfolgt, mit der im Wochenbett auftretenden ist frappant; diese Aehnlichkeit wird noch dadurch erhöht, dass auch die letztere Erkrankung häufig von catarrhalischen Symptomen begleitet wird." Ein derartiger Paragraph entschädigt in hohem Grade für die Unbestimmtheit, welche man den Schriftstellern in Betreff der nach Mumps auftretenden Ohrleiden zur Last legt.

---

[1]) The Questions of Aural. Surgery. Henry J. King & Comp., London 1874.

Es muss jedoch bemerkt werden, dass Toynbee sowohl wie Hinton von der Erkrankung als einer sehr gewöhnlichen sprechen. Gerade dieser Ausspruch Toynbee's veranlasste mich, keinen besonderen Nachdruck auf meine ersten Fälle zu legen — weil ich vermuthete, dass ich unter den Ohrenärzten, hinsichtlich eines so geringen Materials, vereinzelt dastünde — ich publicirte dieselben also in einem Aufsatz über Erkrankungen des inneren Ohres. In gleicher Weise veröffentlichte ich einen Fall in einer Arbeit über Neuritis und Atrophie des Hörnerven im September 1881 [1]), welchen ich 3 Wochen lang in Behandlung gehabt hatte. Dieser letzte Fall gehört zu denen, welche Dr. Buck bei der Zusammenkunft der amerikanischen otologischen Gesellschaft mittheilte, da er den Kranken in Beobachtung bekam, nachdem derselbe von Dr. Ely und mir behandelt worden war. Ich besitze Notizen über 10 Fälle von Ohrerkrankungen, welche während einer Parotitis entstanden waren, unter einer Zahl von 4500 Fällen von Ohraffectionen, welche ich in meiner Privatpraxis beobachtet und notirt habe.

Erster Fall. Parotitis. Einseitige Taubheit. Patienten zuerst 3 Jahre nach dem Auftreten der Mumps gesehen.

H. A. H., 23 Jahre alt, Stud. med., hatte vor 3 Jahren einen leichten Anfall von Mumps und verlor während desselben das Gehör auf dem rechten Ohr. Hörweite: Rechts $\frac{\text{mastoid}}{48}$, links $\frac{48}{48}$. Das Trommelfell scheint normal zu sein. Es besteht lebhaftes Ohrenklingen. Patient ward ungefähr 2 Monate lang mittelst des Katheters behandelt. Die Geräusche pflegten auf die Dauer einer Stunde nach dieser Behandlung abzunehmen.

In diesem Falle handelte es sich gewiss um eine Erkrankung des Mittelohres. Es ist zu beachten, dass die Uhr vom Warzenfortsatz aus gehört ward, aber nicht von dem Gehörgang. Der Fall ward im Jahre 1866 beobachtet, als ich den Werth der Stimmgabel betreffs der Differentialdiagnose einer Mittelohrerkrankung noch nicht kannte. Nach den Ergebnissen der Behandlung bin ich jedoch geneigt anzunehmen, dass ein Mittelohrleiden vorlag; trotzdem mag, wie ich bereits erwähnte, der Nerv gleichfalls afficirt gewesen sein.

Zweiter Fall. Labyrintherkrankung der einen Seite nach Parotitis. Patienten zuerst 1 Jahr nach dem Verlust des Gehörs gesehen.

Fräulein B., 21 Jahre alt, 14. Juni 1871. Patientin gibt an, dass sie vor einem Jahre Mumps hatte. Nach der Genesung bemerkte sie ein summendes Geräusch, wie von Insecten hervorgebracht. Seitdem hat sie mit dem linken Ohr nicht mehr gehört. Zeitweise empfindet sie ein lästiges

[1]) Diese Zeitschr. Bd. XI, pag. 15.

Gefühl der Völle in demselben. Die Hörweite des rechten Ohres ist normal. Links $\frac{0}{48}$. Trommelfelle normal. Die Stimmgabel wird nur rechterseits percipirt.

Im September desselben Jahres sah ich die Patientin wieder. Sie gab an, zuweilen Schwindel zu haben. Im Uebrigen war der Zustand derselbe.

Es ist klar, dass das Labyrinth der hauptsächliche, wenn nicht der einzige Sitz des Ohrenleidens in diesem Falle war. Die obigen Fälle wurden im American Journal of Medical Sciences publicirt.

Dritter Fall. Doppelseitige Labyrintherkrankung nach Scharlach, Masern und Mumps. Patienten zuerst 31 Jahre nach dem Verlust des Hörvermögens gesehen.

Henry N. X., 34 Jahre alt, 15. September 1873. Patient gibt an, dass er im Alter von 2 oder 3 Jahren Masern, Scharlach und Mumps innerhalb eines Jahres durchmachte, und dass sein Gehör seitdem andauernd geschwächt geblieben ist. Er litt nie an Ausfluss aus den Ohren und hat selten subjective Geräusche. Hörweite: Rechts $\frac{0}{48}$, links $\frac{P.}{48}$ (?). Die Stimmgabel wird besser rechts percipirt. Das rechte Trommelfell ist etwas eingezogen. Das linke erscheint normal. Lufteintreibung bewirkt keine Veränderung in Betreff der Hörschärfe.

Die dürftige Anamnese gestattet mir nicht, anzugeben, ob der Verlust des Gehörs nach dem Befallenwerden von der Parotitis, den Masern oder dem Scharlachfieber beobachtet wurde. Wegen des Fehlens einer eitrigen Entzündung bin ich jedoch geneigt, die Ertaubung als ein Resultat der Parotitis aufzufassen.

Vierter Fall. Abnahme des Gehörs linkerseits während eines Anfalls von Parotitis. Eine Erkrankung des rechten Ohres hatte früher in Folge von Scharlachfieber stattgefunden. Patientin zuerst etwa 5 Monate nach dem Auftreten der Mumps gesehen.

Frau J. S. C., ungefähr 35 Jahre alt, 1. October 1875. Patientin gibt an, im Alter von 18 Jahren Scharlach durchgemacht zu haben. Seitdem hat sie rechterseits eine bedeutende Abnahme der Hörschärfe verspürt. Im letzten Mai hatte sie den „Mumps“. Während des Verlaufes der Krankheit bemerkte sie, dass sie linkerseits taub war, nachdem sie am Tage zuvor noch gut gehört hatte. Schmerz und Ausfluss waren nicht zugegen. Seit der Zeit leidet sie an Ohrenklingen. Sie hört die Uhr auf der rechten Seite $\frac{1^1/_2}{40}$, links nur beim Andrücken an den Warzenfortsatz. Leidet an Nasenrachencatarrh. Beide Trommelfelle zeigen normale Färbung und deutlichen Lichtfleck.

Die Diagnose lautet: Erkrankung des Mittelohres auf der rechten und Labyrintherkrankung auf der linken Seite. Die Gründe für die Diagnose der Labyrinthaffection sind jedoch ungenügend, da sie nur auf dem plötzlichen Auftreten der Hörstörung und auf der Unwirksamkeit der Lufteintreibung beruhen. Leider erinnere ich mich des Falles nicht deutlich genug, um eine detaillirte Motivirung der Differentialdiagnose geben zu können.

Fünfter Fall. Abnahme der Hörschärfe auf einer Seite nach Mumps. Ceruminalpfropf, nach dessen Entfernung die Hörweite zunimmt. Patienten zuerst 10 Jahre nach dem Auftreten der Parotitis gesehen.

C. H. T., 28 Jahre alt, 12. October 1875. Patient gibt an, dass er vor 10 Jahren Mumps hatte. Danach bemerkte er, dass er die Uhr besser vor dem rechten als vor dem linken Ohr hörte. Bis zum Sommer d. J. beachtete er diesen Zustand seines Ohres wenig, zu welcher Zeit jedoch seine Aufmerksamkeit, gelegentlich einer Halserkrankung, verbunden mit dyspeptischen Beschwerden, wieder mehr dem Gehör zugewendet wurde. Er empfand damals ein Trommelgeräusch im linken Ohr und eine Abnahme der Hörschärfe. Die Hörweite betrug rechts $\frac{40}{40}$, links $\frac{\text{angedrückt}}{40}$. Die Stimmgabel ward besser auf der erkrankten Seite gehört. Die Pharynxschleimhaut erschien granulirt. Das rechte Trommelfell war stark eingezogen und war von opaken Stellen durchsetzt. Der Lichtfleck war von normaler Grösse. Das linke Trommelfell war von verhärtetem Cerumen bedeckt. Nachdem letzteres entfernt worden war, zeigte sich das Trommelfell eingesunken, ohne Lichtfleck. Die Hörschärfe, welche nach Beseitigung des Cerumen von $\frac{\text{direct}}{48}$ auf $\frac{6}{48}$ gestiegen war, hob sich nach Lufteintreibung auf $\frac{14}{48}$.

Der Verlauf der Erkrankung sowohl als auch der objective Befund lassen erkennen, dass es sich um eine Mittelohrerkrankung handelte. Wahrscheinlich war die Hörschärfe nur wenig vermindert, bis die Anhäufung des eingedickten Cerumens eine derartige Abnahme derselben bewirkte, dass die Aufmerksamkeit des Patienten darauf gelenkt ward. Nach meinen Notizen glaube ich, dass das Mittel der Hörweite auf der von der Parotitis afficirten Seite $\frac{15}{40}$ war.

Sechster Fall. Absolute Taubheit nach doppelseitiger Parotitis. Patientin 32 Tage nach dem Eintreten der Ertaubung gesehen.

Mabel O., $4^1/_2$ Jahre alt, 26. Februar 1875. Patientin hatte vor 32 Tagen Parotitis, von welcher sie schnell genas. 5 Tage später fing das Gehör an abzunehmen und innerhalb der nächsten 24 Stunden ertaubte sie

vollständig. Während 2—3 Tagen war der Gang etwas schwankend, auch fand Erbrechen statt. Die kleine Patientin war sehr schwach.

Die Trommelfelle erschienen normal. Die Behandlung erzielte keine Besserung. Ohne Zweifel lag hier ein Fall von Labyrintherkrankung vor.

Siebenter Fall. Plötzliche Ertaubung auf einem Ohr nach Mumps. Patienten 1 Jahr nach der Erkrankung gesehen.

R. W. H. aus Australien, 23 Jahre alt, 3. Mai 1880. Patient gibt an, dass er fast plötzlich nach einer vor etwa einem Jahre stattgehabten Attaque vom Mumps linkerseits taub geworden sei. Hatte auch geringes Fieber. Schon während der Genesung von Mumps bemerkte er, dass er links schwerhörig sei; trotzdem konnte er das Ticken einer Uhr noch hören. Seit jener Zeit ist er schwerhörig geblieben. Hörweite: Rechts $\frac{48}{48}$, links $\frac{0}{48}$. Die Stimmgabel C wird links besser in der Knochen- als in der Luftleitung gehört. Beide Trommelfelle sind getrübt. Lufteintreibung bewirkte keine Besserung der Hörschärfe.

Wie ich glaube, ist dies ein Fall von Mittelohrerkrankung nach Parotitis, wobei nicht in Abrede gestellt werden soll, dass das Labyrinth mitbetheiligt war. Trotzdem sprechen die Erscheinungen mehr für eine ausschliessliche Mittelohraffection. Die Stimmgabelprüfung ist nach meiner Ansicht in Betreff der Bestimmung des Sitzes der Läsion sehr zuverlässig; dieselbe zeigte in diesem Falle mit Sicherheit eine Mittelohrerkrankung an.

Achter Fall. Dieser Fall ist schon zweimal publicirt worden, einmal von Dr. Buck im „American Journal of Otology“, ferner von mir in dieser Zeitschrift. Patient ward von mir und Dr. Ely 3 Wochen lang behandelt, bevor er Dr. Buck zu Rathe zog. Wir verweisen den Leser auf diese Zeitschrift Bd. X, pag. 217, hinsichtlich der vollständigen Krankengeschichte.

Parotitis von 3 Wochen. Seit 2 Wochen linksseitige Taubheit. Eine Woche lang Schwindel. Bald vorübergehende Schwerhörigkeit auch in dem rechten Ohr. Andauerndes Ohrenklingen.

W. D. C., 41 Jahre alt, von Dr. J. W. S. Gouley mir zugewiesen am 25. Juni 1881. Hörweite: Rechts $\frac{30}{40}$, links $\frac{\text{direct}}{40}$. Die Stimmgabel wird in der Knochenleitung nur im rechten Ohr percipirt. Auch in Luftleitung wird sie linkerseits gar nicht mehr vernommen.

Wie ich bei der Besprechung dieses Falles in dieser Zeitschrift bereits bemerkte, kann die Affection, obwohl sie das Labyrinth des linken Ohres betheiligt hatte, im Mittelohr begonnen haben, denn es bestand

auf der anderen Seite eine leichte Mittelohrerkrankung, welche wieder vorüberging. Ich sehe nicht ein, warum eine leichte Mittelohraffection sich nicht weiterverbreiten und in einem benachbarten Bezirk, welcher gegen die leichtesten Reizungen ausserordentlich empfindlich ist, einen ernsten Character annehmen sollte; ohne Zweifel bestehen Anastomosen zwischen den Blutgefässen des Labyrinthes und des Mittelohres, während das letztere wiederum durch den äusseren Gehörgang und den Proc. mastoid. mit der Ohrspeicheldrüse in Verbindung steht.

Neunter Fall. Parotitis 1 Jahr vorher als Verf. den Patienten zuerst untersucht hatte. Die Hörschärfe hatte bald nach der Erkrankung abgenommen.

Janet R., 12 Jahre alt, von Dr. J. W. S. Gouley mir zugewiesen am 11. März 1882. Patientin hatte doppelseitige Parotitis vor einem Jahr, von welcher sie langsam genas. Die Hörschwäche erwies sich bald darauf dauernd vermindert. Allgemeinbefinden gut. Hörweite: Rechts $\frac{48}{48}$, links $\frac{2}{48}$. Sie vermag nicht anzugeben, in welchem Ohr die Stimmgabel von der Stirn oder den Zähnen aus vernommen wird. Im schlechteren linken Ohr überwiegt die Knochenleitung die Luftleitung.

Die Trommelfelle sind leicht eingezogen und die Lichtflecke sind klein. Nach Lufteintreibung nimmt die Hörschärfe sofort ab. Patientin ward einigemal untersucht; da die Behandlung des Mittelohres jedoch eher eine Verschlimmerung zur Folge zu haben schien, ward sie ungebessert entlassen.

Dieser Fall scheint deutlich auf eine Mittelohrerkrankung hinzuweisen, obwohl ich nicht behaupten möchte, dass das Labyrinth ganz unbetheiligt geblieben sei. Der Umstand, dass sie regelmässig nach der Lufteintreibung eine Verschlimmerung erlitt, ist geeignet, eine Labyrinthaffection wahrscheinlich zu machen.

Da jedoch in dem linken Ohr noch ein leidliches Hörvermögen zurückgeblieben war, so bin ich geneigt anzunehmen, dass die Erkrankung zuerst das Mittelohr befallen hatte.

Zehnter Fall. Doppelseitige Parotitis. Schüttelfrost am 4. oder 5. Tage der Erkrankung. Bedeutende Abnahme des Gehörs. Wiederherstellung des Gehörs auf einer Seite nach Lufteintreibung. Besserung des anderen Ohres.

Robert B., 8 Jahre alt, ward mir am 24. April 1882 von seiner Mutter mit folgender Anamnese vorgestellt: Vor etwa 8 Wochen ward derselbe von doppelseitiger Mumps befallen. Am 4. oder 5. Tage der Erkrankung Empfindung von Frösteln, scheinbar in Folge niedriger Temperatur des Zimmers, in welchem er sich befand. Am nächsten Tage hohes Fieber, Erbrechen und Schwerhörigkeit. Seit der Zeit hat seine Hörschärfe nicht

ab-, vielleicht sogar etwas zugenommen. Sein Hausarzt behandelte ihn mit Wärme und injicirte täglich eine warme Lösung von chlorsaurem Kali in die Nase. Trotzdem machte er geringe Fortschritte in der Besserung. Bei der Untersuchung ergibt sich, dass er laute, 4 Fuss von seinem Rücken entfernte Unterhaltung versteht. Uhr rechts $\frac{\text{direct}}{48}$, links $\frac{1/2}{48}$.

Die Stimmgabel wird beiderseits in der Knochenleitung bei weitem besser als in Luftleitung gehört.

Das rechte Trommelfell zeigt normale Färbung, ist nicht eingezogen und besitzt einen gut entwickelten Lichtfleck. Im linken Trommelfell ist derselbe klein.

Nach Politzer's Lufteintreibung steigt die Hörweite für die Uhr rechts auf $\frac{1}{48}$ und links auf $\frac{10}{48}$, während die Stimme 30 Fuss weit gehört wird.

Patient blieb bis zum Juni in Beobachtung. Er ward mit Lufteintreibungen und mit Einspritzungen von chlorsaurem Kali in den Nasenrachenraum behandelt, innerlich nahm er Leberthran; dann ging er mit seinen Eltern auf Reisen. Man rieth denselben, die Behandlung, je nach den Umständen, den Sommer über fortzusetzen. Als er im October zurückkehrte, konnte er gewöhnlicher Unterhaltung mit Leichtigkeit folgen, die Uhr ward jedoch rechterseits nur direct am Ohr gehört und linkerseits auf 8 Zoll Entfernung. Stimme 30 Fuss. Etwa 1 Monat später, als sich während der Behandlung eine Menge dunkel gefärbter, zäher Flüssigkeit aus der Nase entleert hatte, gab Patient an, dass ihm der Schall ungewöhnlich laut vorkomme. Bei der am nächsten Tage vorgenommenen Untersuchung ergab sich, dass die Hörweite rechts $\frac{5}{48}$ und links $\frac{30}{48}$ betrug. Nach Lufteintreibung ward die Hörweite linkerseits normal, während sie rechterseits unverändert blieb. Gegenwärtig hat Patient eine Entzündung des Gehörganges und Mittelohres in Folge von Erkältung durchgemacht; trotzdem ist seine Hörschärfe linkerseits zur Norm zurückgekehrt, rechterseits aber geschwächt geblieben. Am 9. Februar: Recht $\frac{12}{48}$, links $\frac{48}{48}$. Stimme rechts bei verschlossenem linken Ohr 20 Fuss. Patient ist noch in Behandlung.

Dieser Fall von Gehörverminderung nach Mumps ist sehr klar. Es handelt sich ohne Zweifel um eine Erkrankung des Mittelohres und nicht des Nerven. Stimmgabelprüfung sowie die Resultate der Behandlung legen Zeugniss dafür ab. Trotzdem zeigte Patient zuweilen Symptome, welche auf eine Mitbetheiligung des Labyrinthes hinweisen konnten. Es ist sehr wohl möglich, dass eine solche ebensowohl im Verlauf eines acuten Ohrleidens in Folge einer Erkältung auftreten kann, glaube aber, dass, wenn alle Fälle von Gehörabnahme nach Mumps von einem Ohrenarzt, so zeitig wie der vorliegende, beobachtet würden, sich manche Analogie entdecken liesse. Die meisten der von Ohrenärzten untersuchten

Fälle sind bereits abgelaufen und die Anamnese ist gewöhnlich unvollständig. Man sagt, dass das wichtigste Symptom die plötzliche Ertaubung sei. In diesem Falle trat dieselbe plötzlich auf. Wäre dieselbe im Laufe der ersten Wochen nicht mittelst Lufteintreibung gebessert worden, so hätte man die Erkrankung später als „metastatische“ bezeichnet, umsomehr, wenn der entzündliche Process sich durch die Labyrinthfenster hindurch weiter verbreitet hätte. Ich sehe mich deshalb nicht veranlasst, die in meinem Lehrbuch [1]) und in späteren Aufsätzen ausgesprochene Ansicht, dass die Ohrerkrankung nach Mumps zuweilen durch eine directe Fortleitung der Entzündung durch den Gehörgang und das Mittelohr zum Labyrinth bedingt sei, zu ändern. Dass eine metastatische Form der Entzündung vorkommen könne, soll dabei nicht in Abrede gestellt werden. Ob in diesen Fällen die Blutgefässe die Communication vermitteln, kann zur Zeit nicht constatirt werden, doch erscheint diese Annahme, meiner Meinung nach, am wahrscheinlichsten. Die Hypothese einer Metastase basirt in diesen Fällen gemeiniglich weniger auf einem Studium der Symptome zur Zeit der Erkrankung, als auf einem Schluss, der Analogie zu Liebe; d. h. man sagt: weil die Hoden und die Mammae zuweilen von metastatischer Entzündung bei Mumps befallen werden, deshalb ist auch die Erkrankung des Gehörorgans eine metastatische Affection. Hinton, dessen Ausspruch wir oben citirt haben, glaubte, dass wenigstens in einigen Fällen eine catarrhalische Mittelohrentzündung die Ursache der oft nach Mumps beobachteten Gehörverminderung sei. Mein letzter Fall gehörte, wie ich nachgewiesen zu haben glaube, in diese Kategorie.

Es wird allgemein zugestanden, dass Fälle von Fortleitung einer eiterigen Entzündung der Ohrspeicheldrüse in den äusseren Gehörgang nicht ungewöhnlich seien. Diese Fortleitung findet wahrscheinlich durch die Santorini'schen Spalten statt. Kann eine eiterige Entzündung auf diesem Wege fortschreiten, warum sollte es eine catarrhalische nicht ebenfalls thun? Es gibt Beispiele genug von Uebergängen der Entzündung vom äusseren Gehörgang und der Cutisschicht des Trommelfelles aus auf das mittlere Ohr. Jeder Arzt, dem zahlreiche Ohrerkrankungen zur Beobachtung kommen, hat Fälle gesehen, in welchen nach Zugluft, nach dem Eindringen kalten Wassers oder reizender Substanzen in den Gehörgang eine Mittelohrentzündung per continuitatem erfolgte und in der Folge die krankhaften Erscheinungen im Gehörgang viel früher als diejenigen im Mittelohr verschwanden. Aus der Beschreibung des

[1]) Vierte Ausgabe 1878, pag. 539.

Brunner'schen Falles ist nicht zu ersehen, zu welcher Zeit nach dem Auftreten der Taubheit der Patient zur Beobachtung kam. Ohne den Besitz genauerer Daten vermögen wir nicht zu entscheiden, ob zu irgend einer Zeit eine Mittelohrentzündung bestand oder nicht. Jedenfalls existirte eine solche nicht zu der Zeit als Dr. Brunner die Patientin untersuchte.

Dr. Buck's Fall kam noch früher als der meinige, zuletzt mitgetheilte, zur Beobachtung. Am 3. Tage der Parotitis hatte Patientin „heftigen Schmerz im rechten Ohr"; am folgenden Tage bemerkte sie, dass sie das Gehör auf dieser Seite verloren habe; am 7. oder 8. Tage ward sie von Dr. Buck untersucht. Das Hörvermögen schien fast ganz verloren gegangen zu sein, dabei zeigte der Pharynx jedoch die Erscheinungen einer frischen Entzündung und das Trommelfell war „leicht eingezogen". Die rechte Tuba Eustachii war ausserdem durch Anschwellung verengt, wenigstens konnte Luft „nur mit Schwierigkeit" in's Mittelohr getrieben werden.

Jedenfalls erhellt zur Genüge, dass ausser der Betheiligung des Labyrinthes ein krankhafter Process im Mittelohr vor sich gegangen war. Ich wüsste keine andere Erklärung dafür zu geben, als dass die Entzündung sich mittelst der Continuität der Gewebe fortgepflanzt habe. Die Analyse der von mir berichteten 10 Fälle berechtigt uns, wie ich glaube, zu folgenden Schlüssen:

1) Ein acuter Mittelohrcatarrh kann während des Verlaufes der Mumps auftreten und von Fieber und Erbrechen begleitet sein.

2) Dieser Catarrh kann, von der Ohrspeicheldrüse ausgehend, sich durch den äusseren Gehörgang, die äussere Trommelfellschicht oder durch den Proc. mastoid. weiterverbreiten.

3) Eine Labyrinthaffection kann gleichzeitig, oder in Folge einer Ueberleitung vom Mittelohr aus, entstehen.

4) Es gibt Fälle, in welchen das Krankheitsagens wahrscheinlich in derselben Weise auf das Labyrinth übertragen wird, wie auf die Hoden und Mammae, den Beweis dafür können wir jedoch nicht eher für gegeben erachten, als bis uns genauere Beobachtungen über kurz nach dem Beginn der Hörstörung untersuchte Fälle vorliegen.

Entgegengesetzt der Ansicht Toynbee's, Hinton's und Dalby's [1]) kann ich diese Fälle nicht für so häufig halten, denn nach einer fast 20jährigen ohrenärztlichen Thätigkeit besitze ich die Notizen von nur

[1]) In einem jüngst von Dalby erhaltenen Briefe sagt Derselbe: Ich kann behaupten, dass, meiner Erfahrung zufolge, das Gehör in einer sehr grossen Anzahl von Fällen, während eines Anfalles von Mumps auf einem oder auf beiden Ohren vollständig verloren geht.

10 Fällen von Ohrerkrankung nach Parotitis. Jedenfalls kann man keinen Vergleich in dieser Hinsicht mit den Ohrerkrankungen, welche hier zu Lande nach Scharlach, Masern und typhoidem Fieber auftreten, anstellen. Nachfragen bei practischen Aerzten haben immer ergeben, dass derartige Affectionen selten von ihnen beobachtet werden. Meine Fälle stammten grösstentheils von Plätzen, entfernt von New-York City. Sehr wenige derselben wurden in meiner Manhattan Augen- und Ohrenklinik vorgestellt. Unter 1200 während den letzten Jahren behandelten Fällen wird nur ein einziger, in obige Categorie gehörender, von einem der Aerzte berichtet. Meine unschuldige Bemerkung in der amerikanischen ohrenärztlichen Versammlung, dass ich genug derartige Fälle beobachtet habe, um besorgt zu sein, sobald Jemand während der Mumps ein Ohrenleiden acquirire, wurde einigermaassen entstellt, so dass Brunner annehmen musste, ich hätte viele solche Erkrankungen gesehen. Diejenigen, welche ich untersucht habe, gewähren mir die Ueberzeugung, dass die Aussicht, die Hörschärfe zu erhalten, von der prompten Anwendung localer Antiphlogose abhängt. Ist das Labyrinth betheiligt, so tritt die Heilbarkeit allerdings sehr in Frage, selbst dann, wenn man die Fälle sogleich nach dem Eintreten der Gehörverminderung in Behandlung bekommt. Was aber zur Aufklärung der ganzen Frage dringend nothwendig erscheint, das ist die Mithülfe des allgemein practischen Arztes. Wenn letzterer bei den Mumps-Erkrankungen den Otiater hinzuziehen wollte, sobald das Gehör abzunehmen anfängt, so würden wir im Stande sein, zum wenigsten einige der bis jetzt dunklen Punkte aufzuklären.

XIX.

Ein Fall von beiderseitigen objectiven Ohrgeräuschen mit synchronischen Bewegungen des Trommelfelles und der Gaumenmuskeln.

Von Richard C. Brandeis in New-York.

Bettie R., ein 12jähriges Mädchen, wurde im December 1882 zu mir gebracht, um sich Linderung von einem persistirenden Geräusche in beiden Ohren, das seit mehr als 1 Jahre bestanden hatte, zu verschaffen. Das Kind, obwohl genügend entwickelt, war bleich und anämisch und zeigte sein Gesichtsausdruck, dass sein Leiden ein wesentliches war und sein Befinden bedeutend afficirte.

Auf meine Fragen erfuhr ich, dass das Geräusch ohne irgend welche

Veranlassung sich eingestellt und in der Zwischenzeit nachgelassen hatte. Dies Lärmen war so laut, dass es von der Umgebung auf mehrere Schritte gehört werden konnte. Die Patientin sagte mir, sie hätte eine Empfindung „als ob eine Uhr in ihrem Schädel ticken würde“.

Obwohl ich zuerst einige Zweifel hegte, musste ich bald an die Wahrheit ihrer Behauptungen glauben, da ich selber im Stande war, ein lautes tickendes Geräusch an beiden Seiten, in einer Entfernung von mehr als einem halben Meter, zu hören. So weit ich nach einer flüchtigen Untersuchung bestimmen konnte, blieben sich die Geräusche gleich in Intensität und Häufigkeit.

Das linke Trommelfell war etwas verdickt und eingezogen, aber nicht genügend, um auffallend zu erscheinen.

An der rechten Seite war das Trommelfell atrophisch und gefaltet und bewegte es sich hin und her in gleichen Intervallen mit der Auslösung der Geräusche. Diese Bewegungen waren an dem hinteren, unteren Quadranten der Membran am deutlichsten wahrnehmbar — doch constatirte eine genaue Untersuchung, dass alle Theile des Trommelfelles sich an diesen Bewegungen betheiligten.

Die Uhr und Stimme wurden auf beiden Seiten normal gehört und Patientin sagte, dass ihr Gehör niemals beeinträchtigt war.

Als ich mich daran machte den Rachen zu untersuchen, war ich nicht wenig überrascht zu finden, dass der weiche Gaumen und das Zäpfchen sich auf und ab bewegten, trotz des bedeutenden Druckes, den ich mit dem Spatel auf die Zunge ausübte. Die Zuckungen des Velumes waren synchronisch mit den Geräuschen und mit den Bewegungen des rechten Trommelfelles.

Am Halse fand ich ebenfalls Contractionen der Muskeln, insbesondere der Mm. Dygastrici, Mylo-hyoidei und Thyro-hyoidei der beiden Seiten. Im Innern des Kehlkopfes aber waren absolut keine Muskelzuckungen zu constatiren.

Die Bewegungen des weichen Gaumens beliefen sich auf 120 bis 124 in der Minute und konnten diese in Cyclen eingetheilt werden: zuerst merkte man eine krampfhafte Zuckung, welche das Velum mit der hinteren Rachenwand in Berührung brachte, gefolgt von 8 bis 10 Bewegungen, die weniger auffallend waren, aber schneller aufeinander folgten; dann abermals eine heftige Contraction, die, wie früher, von den kleineren in kurzen Zwischenpausen gefolgt war. Diese Bewegungen blieben nie aus — so lange als die Patientin unter meiner Beobachtung war.

Als ich einen starken Lichtstrahl in die Nasenhöhle warf, nachdem ich ein Speculum eingeführt hatte, konnte ich die synchronischen Bewegungen des weichen Gaumens in der hinteren Partie der Höhle beobachten und

überzeugte mich, dass die Geräusche gerade so deutlich an der Nase wie am Ohre zu hören waren.

Bei der Untersuchung des rechten Trommelfelles fand ich, dass diese Bewegungen mit jenen des weichen Gaumens, was Zeit und Intensität anbelangt, übereinstimmten. Ich bemerkte eine lebhafte Retraction der ganzen Membran, aber besonders des hinteren unteren Quadranten, welcher von 8 bis 10 geringeren Schwingungen gefolgt war.

Meine Collegen, die Herren R. O. Born und J. E. D'Oench, untersuchten den Fall ebenfalls und überzeugten sich von den synchronischen Bewegungen des Velum Palati und den wahrscheinlichen Contractionen des Mm. tensor tympani. Der Patientin wurde Acid. Hydrobrom. dil. verordnet, wovon 10 Tropfen viermal täglich zu nehmen waren. Dies wurde während einer Woche regelmässig gethan und nach Verlauf dieser Zeit hörte ich, dass während der letzten Tage 1—2 stündliche Remissionen eingetreten waren. Diesesmal konnte ich keine Schwingungen des Trommelfelles constatiren, fand aber, dass die Bewegungen des Gaumens nach wie vor sich zeigten. In Folge des anämischen Zustandes der Patientin, unterliess ich die weitere Anwendung der Hydrobromsäure und verabreichte statt dessen Eisen und Arsenik. Am 11. December sah ich die Patientin zum drittenmale und da ich fand, dass sich die Schwingungen des Trommelfelles wieder eingestellt hatten, und dass das Geräusch sich mehr hörbar als zuvor machte, so stellte ich den Fall dem Professor Knapp vor und bat ihn den Bewegungen des M. t. besondere Aufmerksamkeit zu schenken. Bei der Untersuchung konnte er den betreffenden Befund nicht constatiren und musste ich mich überzeugen, dass die Schwingungen nicht constant waren. Die vorhergenannten Mittel wurden wieder verordnet und das Politzer'sche Verfahren sowie eine Verdünnung der Luft mittelst des von mir modificirten Siegle'schen Trichters vollzogen. Die Letztere brachte vorübergehende Erleichterung, als ich aber die Patientin einige Tage nachher wieder sah, war alles im Status quo ante. Bei dieser Gelegenheit führte ich ein Politzer'sches Manometer in den rechten Ohrencanal ein — nachdem dieses mit Wasser gefüllt war. Es fanden entschiedene Fluctuationen im Apparat statt — und konnte ich bestimmen, dass die Flüssigkeit im Manometer mindestens eine Höhe von 0,5 Mm. bis 1,5 Mm. auf und abstieg. Die Flüssigkeit erreichte nie den Nullpunkt, wich jedoch stets von diesem zurück — woraus ich schliessen konnte, dass die Bewegungen des Trommelfelles nicht positiver, sondern negativer Art waren; ich will damit sagen, dass keine Hervortreibung, sondern eine Retraction der Membran stattfand und dieses sich 120 bis 126 Mal in der Minute wiederholte.

Um genau zu bestimmen ob diese Bewegungen durch Contractionen des Mm. tensor tympani bedingt waren, oder die Folge einer abwechselnden Verdichtung und Verdünnung der Luft, die in der Tuba Eustachii und im Tympanum enthalten war, bestrich ich die ganze Oberfläche des Trommelfelles mit einer dicken Schichte von Collodion. Sobald diese fest haftete, wurde das Trommelfell stramm nach aussen gezogen und verhielt sich absolut unbeweglich. Obwohl jetzt alle Bewegungen des Trommelfelles eingestellt waren, persistirten die Geräusche nach wie vor und konnten auf eine Entfernung von 60—75 Cm. gehört werden. Dies bewies mir, dass wir es nicht mit einem Spasmus des Mm. tensor tympani zu thun hatten, den die synchronischen Ein- und Auswärtsbewegungen bedingen konnte. Die Immobilität bestand mehr als eine Woche, ehe sich das Collodion allmälig abschälte, und als das Trommelfell wieder seine frühere Lage einnahm, fand man keine Aenderung in den Geräuschen. Während dieser ganzen Zeit trat keine Aenderung in den Contractionen der Gaumenmuskel ein und war es mir in Folge dessen unmöglich, der armen Patientin irgend welche Linderung zu verschaffen.

Es war mir sehr darum zu thun, ein rhinoscopisches Bild der Rachenmündungen der Eustachi'schen Röhre zu erhalten, um bestimmen zu können, welche Wirkungen die unaufhörlichen Muskelbewegungen auf die Lippen der Tuba haben könnten. Dies war mir aber in Folge der constanten Contractionen und der geringen Grösse des Nasen-Rachenraumes unmöglich. Um den Raum durch Zug des weichen Gaumens nach vorn zu vergrössern, benutzte ich die Wales'sche Methode, indem ich ein enges Band durch den rechten Nasencanal in den Rachen führte und dann durch den Mund zog, um es mit dem anderen Ende des Bandes über die Zähne zu binden. Dadurch wurde die rechte Hälfte des Rachens bedeutend vergrössert und ich konnte leicht ein Rhinoscop einführen, durch welches ich ein gutes Bild der Tubenmündung erhielt. Die Kraft, die ich anwenden musste, um den Gaumen vorwärts zu ziehen, hob aber die Muskel-Contractionen auf und dadurch wurde mein Wunsch, die abwechselnde Eröffnung und Verschliessung zu beobachten, vereitelt. Ich fand aber, dass die Geräusche so lange ausblieben, als der Zug auf derselben Seite des Gaumens ausgeübt wurde. Sobald das Band ein wenig gelöst wurde stellten sich dieselben wieder ein, und als ich es ganz herauszog waren die Geräusche wieder mit ihrer gewohnten Deutlichkeit zu hören. Während dieses Versuches bewegte ich die linke Hälfte des weichen Gaumens wie zuvor.

Bei dem nächsten Besuch führte ich die Schnürchen durch beide Nasengänge, und band sie so fest, dass der Gaumen sich absolut gar

nicht bewegen konnte. Sobald dies geschehen, verschwand das Geräusch; kaum waren jedoch die Fäden entfernt, so stellte es sich mit erneuter Kraft wieder ein.

Dies abnorme Verhalten des weichen Gaumens und der hinteren Rachenwand erregte in mir den Wunsch, das Verfahren von Gentzen[1]) und Falkson[2]) anzuwenden, indem ich sehen wollte, ob ich nicht eine graphische Demonstration der Bewegungen dieser Theile erhalten könnte. Da diese beide Herren ihre Experimente an Patienten machten, bei denen die Augenhöhle entleert und die Wandungen so entfernt waren, dass die obere Fläche des Gaumens von da aus zu sehen war, musste ich meine Experimente den Verhältnissen anpassen, denn in meinem Falle waren ja die Theile intact. Ich machte einen kleinen Hebel aus Holz zurecht, der 1,5 Mm. dick, 3 Mm. breit und 15 Cm. lang war und wickelte ein dünnes Silberplättchen um das eine Ende des Holzstreifens, um es etwas zu belasten. An das andere Ende befestigte ich ein kleines Stückchen Bleistift. Ein kleiner Haken wurde in die Mitte des Hebels eingefügt und ein Stück Stahldraht daran befestigt, welches an einem Riemen, der um die Stirn der Patientin geschnallt war, angeheftet wurde. Ich führte jetzt den Hebel derart in den rechten Nasencanal, dass das belastete Ende direct auf den weichen Gaumen zu liegen kam. Da aber der Canal nur von einer normalen Weite war, konnte der Hebel sich nicht bewegen und musste ich ihn unverrichteter Sache wieder herausnehmen.

Ich beschloss jetzt die Zeichnungen dadurch zu erlangen, dass ich den Hebel in die Mundhöhle führte und auf das Velum Palati legte. Ich gab Acht, dass der Stahldraht keine Theile des Gesichtes berührte und war höchst erfreut, als ich fand, dass mein Stift sich zu gleichen Zeiträumen wie der Gaumen auf und ab bewegte. Ich fand aber, dass der Hebel, so lange er mit der concaven Fläche des Velums in Berührung war, leicht verschoben wurde; um dies zu verhindern bog ich die Blechplatte in die Form eines Sattels und placirte den Hebel so, dass der freie Rand des Gaumens zwischen die zwei Höcker zu liegen kam. Jetzt konnte der Hebel länger in situ bleiben und die Bewegungen des Gaumens aufzeichnen, nach kurzer Zeit aber stellten sich Würgbewegungen ein und der Apparat musste entfernt werden. Die Curven wurden auf steifes Papier, das auf ein Marey'sches Sphygmograph befestigt war,

[1]) Beobachtungen am weichen Gaumen nach Entfernung einer Geschwulst in der Augenhöhle. Königsberg 1876.

[2]) Beitrag zur Functionslehre des weichen Gaumens und des Pharynx. Virchow's Archiv Bd. LXXIX, 1880.

aufgezeichnet, letzteres wurde von dem Bleistift so hin und her bewegt, dass keine Störungen in der Lage des Apparates eintreten konnten.

So bald der Hebel sich zu bewegen anfing, wurden schnell fünf bis sechs scharfe, hohe Curven gemacht, die dann von einer breiten, niederen Curve gefolgt waren und dann wieder von neuem anfingen. Diese Curven stimmten mit den Zuckungen des Gaumens überein, sowie mit den Geräuschen, in derselben Häufigkeit, wie sie von der Patientin gehört wurden.

Obwohl Fälle von objectiver Wahrnehmung von Tönen im Ohr von vielen Beobachtern, unter Anderen von Lucae[1]), Politzer[2]), Delstanche[3]), Johannes Müller[4]), Küpper[5]), Poorten[6]), Holmes[7]) und S. M. Burnett[8]) berichtet worden sind, so findet man in den Lehrbüchern nur wenig darüber. In Char. H. Burnett's[9]) vorzüglichem Lehrbuche fand ich eine sehr eingehende und objective Berücksichtigung dieses Zustandes, sowie eine ausgezeichnete Besprechung der Literatur bis zur Erscheinung des Werkes.

Die vier erstgenannten Beobachter haben Fälle berichtet, in welchen die Geräusche durch willkürliche Muskelcontractionen der betreffenden Patienten bedingt waren, und, wie Lucae bemerkt, waren es wahrscheinlich Contractionen der Mm. tensor tympani.

Ich habe einen Patienten, ein Arzt, der an einer chronischen Rhinopharyngitis leidet, der diese Töne zu irgend einer Zeit erzeugen kann. In seinem Falle bin ich überzeugt ist das Geräusch nicht das Resultat von Contractionen irgend eines Binnenmuskels des Ohres, sondern es ist die Folge einer heftigen Contraction des Masseters, sowie eines leisen Reibegeräusches in Folge der Bewegungen des Processus condyloidei in der Fossa glenoidalis. In diesem Falle können die Geräusche in einer Entfernung von 15—18 Cm. gehört werden.

Die Fälle, in denen die Töne nicht willkürlicher Natur sind, bieten mehr Interessantes als die, die soeben besprochen worden sind und die Erklärungen über ihre Entstehung sind verschiedener Art. Müller und Andere glaubten, dass die Contractionen des M. tensor tympani die Veranlassung wäre. Wreden berichtet über einen Fall, der, wie er glaubte,

---

1) Archiv f. Ohrenheilk. Bd. III, pag. 201, 1861.
2) Ibid. Bd. IV, pag. 19, 1868.
3) Étude sur le Bourdonnement de l'Oreille. Paris 1872, pag. 47.
4) Handbuch der Physiologie. Engl. Auflage. London 1838. Bd. II, pag. 42.
5) Archiv f. Ohrenheilk. pag. 296, 1878.
6) Monatschr. f. Ohrenheilk. No. 4, 1878.
7) Zeitschr. f. Ohrenheilk. 1879.
8) Ibidem. Bd. VIII, pag. 357.
9) Philadelphia 1877, pag. 440 etc.

die Folge einer clonischen Contraction des M. stapedius war. Politzer und Lucae haben die Geräusche den Contractionen der Gaumenmuskeln zugeschrieben, in Folge welcher die vordere Lippe der Tuba Eustachii plötzlich von der hinteren Wand abgezogen wurde. Ich bin überzeugt, dass dies der Grund der Geräusche im obigen Falle war, trotz der Bewegungen des Trommelfelles. Dieser letztere Umstand mag die Vermuthung wachrufen, dass hier simultane oder consecutive Contractionen des M. tensor tympani, auf der rechten Seite wenigstens, stattgefunden haben. Doch glaube ich als Gegenbeweis die Thatsache anführen zu können, dass das Geräusch unverändert blieb trotz Collodion und trotz der Verdünnung der Luft im äusseren Ohrcanal. Ich habe genug Kraft angewendet, um das ganze Trommelfell sammt Gehörknöchelchen auswärts zu ziehen, welches genügen sollte, irgend welche Contractionen zu neutralisiren, wenn auch nur so lange, als das Instrument angewendet wurde. Die Bewegungen des Trommelfelles waren wahrscheinlich durch eine Luftleere in der Tuba veranlasst, welches durch die plötzliche Eröffnung der Tubenmündung und die Contractionen der Kaumuskeln bedingt war. Dies würde genügen, um die Luft, die in der Tuba und der Trommelhöhle enthalten war, entweichen zu lassen.

In Küpper's[1]) Fall, welcher dem meinigen sehr ähnlich war, konnten die Contractionen der Gaumenmuskeln dadurch aufgehoben werden, dass ein bedeutender Druck auf die Zunge mit dem Spatel ausgeübt, oder wenn auf die Austrittsstelle des Nerv. occipital. minor nahe dem Ansatz des M. sterno-cleido-mastoid. fest gedrückt wurde. Ich fand aber, dass wenn ich den Zungenspatel anlegte, die Bewegungen des Gaumens schneller, wenn auch nicht so ausgebreitet, wurden. Die Bewegungen der Zungenmuskeln konnte ich natürlicherweise absolut controliren.

Die Veranlassung der Muskelcontractionen in diesem Falle war nicht zu eruiren. Diese Schwierigkeit war um so grösser, da nur wenige Fälle dieser Art berichtet sind — und mir ist es nicht gelungen irgend einen Aufschluss in den verschiedenen Lehrbüchern über das betreffende Symptom zu finden.

Nachdem die Patientin schon längere Zeit unter Beobachtung war und ich fand, dass einige Anzeichen einer eintretenden Menstruation sich einstellten — dachte ich mir, dass sie vielleicht an einer leichten Chorea leide. Ich gab ihr deshalb Arsenik und Eisen. Dieses schien aber keine Linderung zu verschaffen, obwohl das Allgemeinbefinden sich bedeutend hob. Nachher wendete ich auch den faradischen Strom an, doch ohne Nutzen. Die Patientin hat sich ganz der Behandlung entzogen — ich kann aber nicht sagen, dass ihr Befinden sich verbessert hat.

---

[1]) l. c.

XX.

Ueber den Einfluss der Gehörsübungen auf den Gehörsinn der geübten, und insbesondere der anderen, nicht geübten Seite.

Von A. Eitelberg,
Ohrenarzt an der allgemeinen Poliklinik in Wien.

Den Beobachtungen von Urbantschitsch[1]) zufolge entsteht durch die dem einen Ohre zugeführten Hörimpulse eine Erregung der acustischen Centren auf beiden Seiten und demgemäss auch eine Steigerung der Hörfunction auf dem anderen Ohre, in gleicher Weise wie beim monoculären Sehen eine Erregung sämmtlicher optischer Centren stattfindet und daraus eine Steigerung des Sehvermögens auf beiden Augen sich ergibt. Diesbezügliche Untersuchungen, die ich an einer grösseren Anzahl von Versuchsfällen anstellte, ergaben mir die folgenden Resultate.

Es ist vor allem zu bemerken, dass ich zu solchen Versuchen am besten Individuen geeignet fand, deren Hörweite für meine Uhr (normal 600 Cm.) bis beiläufig 20 Cm. und nicht unter 5 Cm. betrug. Bei vorhandenem besserem Hörvermögen sind zwar die Ergebnisse auffallendere; allein die Prüfungen sind viel mühseliger und — wenn die Individuen nicht durch wiederholtes anderweitiges Prüfen geschult sind — die Resultate derselben ziemlich ungenau. Die Gehörsgrenze wurde jedesmal nach wiederholten übereinstimmenden Angaben des Versuchsindividuums festgestellt, wobei ich nur darauf achtete, dass die Gehörsprüfungen nicht in zu kurzen Intervallen erfolgten, da sie sonst eine Erregung des Gehörsinnes bewirken und Täuschungen bezüglich der in dem betreffenden Falle normaliter vorhandenen Gehörweite veranlassen würden.

Von der Glaubwürdigkeit der Angaben überzeugte ich mich, indem ich — nachdem die Gehörsgrenze beiläufig ermittelt worden war — hinter dem Versuchsindividuum stehend, die Uhr dem Ohre desselben bald näherte, bald wieder von demselben entfernte und die Angaben auf ihre Uebereinstimmung mit der Stellung der Uhr zum Ohre prüfte. Die übrigen Cautelen, die bei solchen Prüfungen, um absichtlichen oder unab-

[1]) Ueber den Einfluss von Trigeminusreizen auf die Sinnesempfindungen, insbesondere auf den Gesichtssinn. Pflüger's Archiv f. d. ges. Physiol. Bd. XXX, pag. 129 ff.

sichtlichen Täuschungen von Seiten der Versuchsindividuen zu entgehen, noch beobachtet werden müssen, hier zu besprechen, würde zu weit führen.

Die Prüfung wurde in der Weise vorgenommen, dass der Gehörsinn der einen Seite durch das Geräusch einer Taschenuhr zur Thätigkeit angeregt wurde, wobei auf eine, 30—45 Secunden andauernde Erregungsphase eine ebenso lange Erholungsphase erfolgte, um eine Uebermüdung des Gehörsinnes zu vermeiden. Liess ich die Erregungsphase länger als etwa 45 Secunden andauern, so pflegten aufmerksame und eingeübte Versuchsindividuen nicht selten — unbefragt — anzugeben, dass sie den Schlag der Uhr jetzt viel schwächer, mitunter für einige Augenblicke auch gar nicht vernehmen. Nach je 5 Minuten, nur selten kürzer oder länger andauernder Uebung wurde die Gehörsgrenze ermittelt, und zwar geschah dies nach Ablauf der letzten Erholungsphase, weil, wie aus später anzuführenden Beispielen ersichtlich werden wird, die Hörweite eine verschiedene ist, je nachdem sie unmittelbar nach der Erregungs- oder nach der Erholungsphase bestimmt wurde. Ebenso wurde die Gehörsgrenze, nachdem das Geräusch der Uhr einzuwirken aufgehört hatte, in Intervallen von zumeist je 5 Minuten festgestellt, um das eventuelle Ansteigen oder Abfallen der Gehörsperception auf der gleichnamigen, oder — was für unsere Zwecke noch wichtiger war — auf der entgegengesetzten Seite in der Uebungs*pause*, worunter ich immer im Gegensatze zur Uebungs*periode* jene längeren Intervalle verstehe, in welchen der Gehörsinn *nicht* durch das Geräusch der Uhr zu gesteigerter Thätigkeit angeregt wird, genau verfolgen zu können.

Damit die Versuchsschemata richtig verstanden werden, will ich nur anmerken, dass, wo die Parenthese „Uebungspause“ fehlt, die Uebungsperiode gemeint ist, und dass die Zeitbestimmung (5 Minuten u. s. w.) stets angibt, nach welcher Zeit und wie oft die Hörweite controlirt wurde. Heisst es also z. B. nach 15 Minuten (Uebungspause), so wurde hier die Hörweite eben nicht nach je 5 Minuten, sondern nur einmal, nach 15 Minuten wieder markirt. Die Erklärung der übrigen beigefügten Bemerkungen findet sich zum grossen Theile leicht von selbst, theilweise wird sie, wo es nothwendig erscheint, in einer Note gegeben werden. Hervorheben möchte ich noch, dass ich zu meinen Versuchen zumeist Individuen heranzog, die gelegentlich anderer Versuche bereits eingeübt worden waren und sich in ihren Angaben stets als verlässlich erwiesen.

Ich füge hier zunächst jene Gruppe von Versuchen an, in welchen der Einfluss der Uebung des Hörsinnes einer Seite, sowohl auf der gleichnamigen als auch auf der entgegengesetzten beobachtet wurde. Um

aber Wiederholungen zu vermeiden, werde ich hier auch jene Fälle erwähnen, in welchen an anderen Versuchstagen der Einfluss nur bezüglich des Verhaltens des entgegengesetzten Ohres geprüft wurde.

Erster Versuch. 22. Januar 1883. Amalie Sch., 33 Jahre alt. Seit mehreren Jahren schwerhörig. Continuirliches Sausen beiderseits. R. (Uhr) 4, l. 2. Nach 5 Minuten: r. 7, l. 4. Nach 5 Min.: r. 8, l. 5. Nach 5 Min.: r. 8, l. 6. — 1. Februar: r. (Uhr), l. 7. Nach 5 Min.: r. —, l. 8. Nach 5 Min. (Uebungspause): r. —, l. 7. Nach 5 Min.: r. —, l. 9. Nach 5 Min. (Uebungspause): r. —, l. 7.

Zweiter Versuch. 26. Januar. Heinrich R., 36 Jahre alt. Sausen nur links. L. (Uhr) 1, r. 20. Nach 5 Min.: l. 1, r. 25. Nach 5 Min.: l. 1, r. 29. — 30. Januar: r. (Uhr) 23, l. 5. Nach 5 Min.: r. —, l. 5. Nach 5 Min.: r. —, l. 4. Nach 5 Min.: r. —, l. 3. Nach 5 Min. (Uebungspause): r. —, l. 4. Nach 5 Min. (Uebungspause): r. —, l. 5.

Dritter Versuch. 5. Februar. Sophie Schl., 23 Jahre alt. Beiderseits Schwerhörigkeit und continuirliches Sausen, doch letzteres rechts stärker. L. (Uhr) —, r. 6. Nach 5 Min.: l. —, r. 5. Nach 5 Min.: l. —, r. 4. Nach 13 Min. (Uebungspause): l. —, r. 4. — 6. Februar: r. (Uhr) 5, l. 7. Sausen links stärker. Nach 5 Min.: r. 4, l. 5. Nach 5 Min.: r. 4, l. 6. Nach 5 Min.: r. 3, l. 6. Nach 5 Min. (Uebungspause): r. 4, l. 5. — 13. Februar: l. 21, r. 7. Sausen nur links. Nach Katheter links: l. 15, r. 8. — 23. Februar: l. 7, r. 6. Sausen beiderseits. Nach Kath. links: l. 7, r. 5. Sausen rechts geschwunden; r. (Uhr) 5, l. 7. Nach 5 Min.: r. (4,30 Secunden später) 7, l. 10. Nach 5 Min. (Uebungspause): r. 6, l. 13. Nach 5 Min. (Uebungspause): r. 5, l. 14.

Vierter Versuch. 12. Februar. Antonia K., 27 Jahre alt. Angeblich seit 2 Monaten schwerhörig, continuirliches Sausen nur links. R. (Uhr) 9, l. 6. Nach 5 Min.: r. 10, l. 7. Nach 5 Min.: r. 11, l. 8. Nach 5 Min. (Uebungspause): r. 11, l. 7. Nach 5 Min. (Uebungspause): r. 9, l. 8. Nach Kath. links: r. 9, l. 8.

Fünfter Versuch. 13. März. Lorenz M., 30 Jahre alt. R. grosse Perforation, l. Narbe; kein Sausen. L. (Uhr) 24, r. 6. Nach 5 Min.: l. 23, r. 10. Nach 5 Min.: l. 20, r. 6. Nach 5 Min. (Uebungspause): l. 20, r. 3. Nach 5 Min. (Uebungspause): l. 21, r. 5.

Sechster Versuch. 13. Februar. Clementine Str., 22 Jahre alt. Seit 2 Jahren continuirliches Sausen links. R. (Uhr) 60, l. 5. Nach 5 Min.: r. —, l. 2. Nach 5 Min. (Uebungspause): r. —, l. ad conch. — 8. März: r. (Uhr) 114, l. 18. Sausen nur links. Nach 5 Min.: r. 114, l. 19. Nach 5. Min.: r. 108, l. 19. Nach 5 Min.: r. 103, l. 18. Nach 15 Min. (Uebungspause): r. 118, l. 19.

Siebenter Versuch. 15. März. Johann V., 56 Jahre alt. Seit circa 2 Jahren schwerhörig. Kein Sausen. L. (Uhr) 1, r. ad conch. (bei starkem Andrücken). Nach 5 Min.: l. 2, r. 1. Nach 5 Min.: l. 2, r. 1. Nach 5 Min.: l. 2, r. 1. Nach 5 Min.: l. (0,30 Secunden später) 2, r. ad conch. Nach 12 Min. (Uebungspause): l. ad conch., r. ad conch. (doch nur bei starkem Andrücken).

Achter Versuch. 20. Februar. Andreas L., 18 Jahre alt. R. Cerumen. Nach der Entfernung desselben: r. (Uhr) 40, l. 40. Nach 5 Min.: r. 65, l. 62. Nach 5 Min.: r. 65, l. 55. Nach 15 Min. (Uebungspause): r. 60, l. 52.

Neunter Versuch. 21. Februar. Carl S., 50 Jahre alt. L. Perforation im hinteren oberen Quadranten (nach Trauma am 21. Januar), Paukenhöhle trocken. R. halbmondförmige Verkalkung an der hinteren Trommelfellhälfte und eine zweite, stecknadelkopfgrosse vorne unterhalb des Proc. brevis. R. (Uhr) 46, l. 10. Nach 5 Min.: r. 39, l. 12. Nach 5 Min.: r. 44, l. 12. Nach 5 Min.: r. 31, l. 14. Nach 20 Min. (Uebungspause) r. 45, l. 12. Nach 25 Min. (Uebungspause): r. 45 l. 12.

Zehnter Versuch. 26. Februar. Gottfried K., 29 Jahre alt. R. Tymp. pur. chron. c. perf. tot., heftiges continuirliches Sausen im Hinterkopfe, namentlich früh. L. (Uhr) 15, r. bei leisem Andrücken an die Ohrmuschel. Nach 5 Min.: l. (14,30 Secunden später) 15, r. auch nicht bei starkem Andrücken an die Ohrmuschel. Nach 5 Min.: l. 15, r. bei starkem Andrücken an die Ohrmuschel. Nach 10 Min. (Uebungspause): l. 14, r. bei leisem Andrücken an die Ohrmuschel.

Elfter Versuch. 27. Februar. Cäcilie S., 20 Jahre alt. R. seit 13 Jahren Tymp. pur. chron. mit mehreren aus der Paukenhöhle kommenden Polypen. L. (Uhr) 34, r. 0. Nach 5 Min.: l. 43, r. 0. Nach 5 Min.: l. 45, r. 0. Nach 10 Min. (Uebungspause): l. 47, r. 0.

Zwölfter Versuch. 6. März. Helene B., 32 Jahre alt. Seit 4 Monaten schwerhörig, angeblich nach Abortus. Sausen beiderseits gering. L. (Uhr) 8, r. 8. Nach 5 Min.: l. 10, r. 11. Nach 5 Min.: l. 13, r. 13. Nach 10 Min. (Uebungspause): l. 12, r. 11. Nach 10 Min. (Uebungspause): l. 11, r. 11. Nach 5 Min. (Uebungspause): l. 11, r. 9. — 9. März: L. (Uhr) 20, r. 21. Sausen mehr rechts. Nach 5 Min.: l. 27, r. 20. Nach 5 Min.: l. 27, r. 21. Nach 5 Min.: l. 27, r. 24. Nach 20 Min. (Uebungspause, während derselben wurde Patientin mit dem Ohrthermometer[1]) untersucht): l 27, r. 24.

Dreizehnter Versuch. 7. März. Hermann H., 57 Jahre alt. Beiderseits verdicktes, milchigtrübes Trommelfell. Heftiges Sausen beiderseits.) R. (Uhr) 4, l. 4. Nach 5 Min.: r. 4, l. 4. Nach 5 Min.: r. 4, l. 4. Nach 5 Min.: r. 4, l. 4. Nach 5 Min.: r. 4, l. 4.

Aus den angeführten Versuchen geht demnach hervor, dass eine Steigerung der Hörfunction am geübten Ohre unter 13 Fällen 7 Mal erfolgte, und zwar in den Versuchen 1, 2, 4, 7, 8, 11 und 12; in vier Fällen (3, 5, 6 und 9) trat eine Herabsetzung der Gehörsenergie ein und 2 Mal (10 und 13) reagirte der Gehörnerv auf die Anregung in gar keiner Weise.

---

[1]) Behufs Constatirung der Temperatur im äusseren Gehörgange. Die Versuche werden mit nach Urbantschitsch' Angaben von Kappeller in Wien eigens für das Ohr construirten Thermometern gemacht.

Der positive Erregungscoëfficient betrug 4 (1)[1]), 1 (2), 2 (4), 1 (7), 25 (8), 11 (11) und 5 (12). Der negative Erregungscoëfficient ergab die Zahlen 2 (3), 4 (5), 11 (6) und 15 (9).

Wir finden zunächst, dass der positive Erregungscoëfficient um so grösser ist, je besser die Gehörsperception für das Geräusch der Uhr sich von Anfang erwies, und dass er um so kleiner wird, je schwächer die Gehörsperception für die Uhr bei Beginn der Prüfung gefunden wurde. Gleichsam als Beleg für diese Behauptung könnte man den 12. Versuch ansehen, in welchem bei einer nach 3 Tagen wiederholten Prüfung, nachdem das Gehörvermögen von 8 auf 20 Cm. — wahrscheinlich in Folge der täglich vorgenommenen Behandlung — gestiegen war, sich auch ein positiver Erregungscoëfficient von 7 Cm. ergab, während dieser bei der ersten Prüfung — bei einer Hörweite von 8 Cm. — nur 5 Cm. betrug. Freilich ist das nicht so aufzufassen, als ob der positive Erregungscoëfficient stets im gleichen Verhältnisse zur ursprünglichen Hörweite stehen müsse, denn es haben auf denselben noch andere Momente, die sogleich zur Sprache gebracht werden sollen, einen bestimmenden Einfluss.

Wir wollen jetzt die 2 Fälle näher in's Auge fassen, in welchen die Erregung des Hörnerven durch das Ticken der Uhr ganz ohne Einfluss auf die Hörweite blieb. Es sind dies die Versuche 10 und 13. In beiden Fällen finden wir heftiges, continuirliches Sausen, das einemal im Hinterkopfe, das anderemal in beiden Ohren. Das Sausen aber ist, insbesondere wenn in erhöhtem Grade vorhanden, sehr geeignet, die grössere Thätigkeit des Gehörsinnes, welche wir ja bei unseren Versuchen durch das Einwirkenlassen einer bestimmten Schallquelle intendiren, zu verhindern.

Anbelangend jene 4 Fälle, in welchen sich eine Herabsetzung der Gehörsperception ergab, war bei einem (Versuch 3) Sausen vorhanden und es erfolgte auch bei einer 17 Tage später (23. Februar) wiederholten Prüfung, nachdem das Sausen wenigstens zeitweilig zum Schwinden gebracht werden konnte, eine, wenn auch nur geringe Steigerung der Gehörsfähigkeit. In den Versuchen 6 und 9 besteht wohl Sausen nur auf einer, und zwar auf der ungleichnamigen Seite. Allein wir werden später sehen, dass auch bei einseitigem Sausen sich ein Einfluss auf die Energie des entgegengesetzten Gehörsinnes kundgibt.

Es bliebe hier noch die Frage zu erörtern: Wann tritt der Culminationspunkt der vermehrten oder verminderten Erregbarkeit des Gehör-

[1]) Die in Klammern beigefügte Zahl gibt den Versuch nach der im Text beobachteten Reihenfolge an.

nerven ein? In den meisten Versuchen konnte ich diesen nach einer zweimaligen Uebungsperiode, also nach 10 Minuten, constatiren. Wohl kommen Fälle vor, in denen der Culminationspunkt nach der ersten Uebungsperiode bereits erreicht ist, während er in anderen Fällen erst nach einer öfter wiederholten Uebungsperiode festgestellt werden kann. Doch sind diese letzteren Fälle selten. Ebenso verhält es sich mit dem Sinken resp. Ansteigen der Gehörsfähigkeit in der Uebungspause. In einzelnen Fällen konnte ich, sowohl in der Uebungsperiode als auch in der Uebungspause, ein Schwanken der Gehörsenergie innerhalb gewisser Grenzen wahrnehmen.

Dass man, wenn die Bestimmung der Hörweite unmittelbar nach der Erregungsphase vorgenommen wird, ein Herabgesetztsein der Gehörsperception nachweisen kann, wurde bereits oben erwähnt. Ich habe mich hiervon sehr oft überzeugt und in den hier skizzirten Versuchen wegen des beschränkten Raumes nur einigemale angedeutet, wie ich aus dem gleichen Grunde nicht überall die Ergebnisse an allen Versuchstagen beifügen konnte.

Ich lasse nun jene Versuche folgen, in welchen die Einwirkung der Erregung des einen Gehörnerven blos in Bezug auf das andere Ohr geprüft wurde.

Vierzehnter Versuch. 23. Januar. Ottilie Z., 46 Jahre alt. Beiderseits Sausen seit 1 Jahre. R. (Uhr) 43, l. 96. Nach 10 Min.: r. —, l. 116.

Fünfzehnter Versuch. 24. Januar. Anna Gr., 44 Jahre alt. Seit einigen Jahren schwerhörig, in letzter Zeit auch Sausen links. R. (Uhr) 9, l. ad conch. Nach 5 Min.: r. —, l. ad conch. Nach 5 Min.: r. —, l. ad conch. — 25. Januar: l. (Uhr) ad conch., r. 11. Nach 5 Min.: l. —, r. 11. Nach 5 Min.: l. —, r. 14. Nach 5 Min. (Uebungspause): l. —, r. 12. Nach 5 Min. (Uebungspause): l. —, r. 11.

Sechzehnter Versuch. 7. Februar. Elisabeth O., 32 Jahre alt. R. Narbe, l. starke Einwärtsziehung des Trommelfelles. Sausen nur links. L. (Uhr) 12, r. 6. Nach 5 Min.: l. —, r. 6. Nach 5 Min.: l. —, r. 6. Nach 5 Min.: l. —, r. 8. Nach 5 Min.: l. —, r. 7. Nach 5 Min. (Uebungspause): l. —, r. 6. Nach 5 Min. (Uebungspause): l. —, r. 6. Nach 5 Min. (Uebungspause): l. —, r. 6.

Siebenzehnter Versuch. 9. Februar. Elisabeth Tr., 17 Jahre alt. Seit mehreren Jahren schwerhörig, kein Sausen. R. Perf. post. Tymp. pur. Mucosa tymp. trocken. L. (Uhr) 25, r. 6. Nach 5 Min.: l. —, r. 7. Nach 5 Min.: l. —, r. 7. Nach 5 Min.: l. —, r. 7. Nach 5 Min. (Uebungspause): l. —, r. 7. Nach 10 Min. (Uebungspause): l. —, r. 6. Nach Kath. links: r. 6. — 24. Februar: r. 26, l. 20. Nach Kath. rechts: r. 26, l. 22.

Achtzehnter Versuch. 16. Februar. Moritz M., 54 Jahre alt. Seit 14 Tagen rechts Myring., Sausen. L. (Uhr) 40, r. 2. Nach 5 Min.: l. —, r. 3. Nach 5 Min.: l. —, r. 5. Nach 5 Min.: l. —, r. 10. Nach 15 Min. (Uebungspause): l. —, r. 4.

Unterziehen wir diese 18 Versuche, in welchen der Einfluss der Erregung des einen Gehörnerven auf den anderen geprüft wurde, einer genaueren Betrachtung, so finden wir zunächst, dass dieselben 12 Mal einen positiven Erregungscoëfficienten aufweisen, und zwar betrug dieser 4 (1), 9 (2), 2 (4), 4 (5), 1 (7), 22 (8), 4 (9), 5 (12), 20 (14), 2 (16), 1 (17) und 8 (18); 3 Mal ergab sich ein negativer Erregungscoëfficient von 2 (3), 3 (6) und von ad conch. auf 0 (10). In den restlichen 3 Versuchen: 11, 13 und 15 blieb die Hörweite eine gleiche. In den 3 hier mit negativem Erregungscoëfficienten verzeichneten Versuchen wurde die Hörweite auch auf der gleichnamigen Seite 2 Mal vermindert und 1 Mal unverändert befunden. Allein auch in diesem letzteren Versuche (10) sank die Hörweite während der Uebungspause (nach 10 Minuten) um 1 Cm. Von 7 Versuchen, in welchen als Folge der Erregung des Gehörnerven durch das Geräusch der Uhr ein positiver Erregungscoëfficient auf der gleichnamigen Seite sich ergab, finden wir 6 wieder in der Reihe jener 12 Versuche, bei welchen auch auf der ungleichnamigen Seite eine Steigerung der Gehörsperception resultirte. Eine eingehende Prüfung der hier skizzirten Fälle lehrt, dass bei Erregung eines hochgradig schwerhörigen Ohres die Hörweite des entgegengesetzten, besser percipirenden Ohres zunimmt, während umgekehrt vom besser percipirenden Ohre aus auf dem entgegengesetzten schlecht hörenden Ohre eine Steigerung der Gehörsenergie in der Regel nur selten ausgelöst werden kann; in manchen Fällen kann man vielmehr ein Sinken derselben constatiren. Bessert sich aber das Hörvermögen im Verlaufe der Behandlung oder der Beobachtung, so ändern sich auch die Ergebnisse im entsprechenden Sinne.

Bezüglich des Einflusses, den das Sausen auf die Erregbarkeit des Gehörsinnes der ungleichnamigen Seite nehmen kann, muss hier betont werden, dass er zwar kein so bedeutender ist, wie rücksichtlich der gleichnamigen Seite, dass er sich aber immerhin in vielen Fällen insofern geltend macht, als der positive Erregungscoëfficient im Verhältnisse zur ursprünglichen Hörweite ein geringer bleibt.

Was nun die Zeit anbelangt, in welcher der höchste Grad der Gehörsperception für die Uhr auf der entgegengesetzten Seite des erregten Gehörsinnes erlangt werden kann, so zeigte sich auch hier in den meisten meiner Fälle eine Dauer von 10—15 Minuten dazu ausreichend und ich konnte mich wiederholt überzeugen, dass, wenn die Erregung über dieses

Zeitmaass hinaus fortgesetzt wurde, die Perceptionsfähigkeit sowohl auf Seite der stattgefundenen Erregung, als auch auf der entgegengesetzten allmälig abnahm. In einzelnen Fällen trat das Maximum der Erregbarkeit schon nach den ersten 5 Minuten ein. In einigen der hier skizzirten Fälle findet man Uebungsperiode und Uebungspause mehrmals abwechselnd verzeichnet und fällt das Steigen der Gehörsperception in die Uebungsperiode, das Sinken derselben in die Uebungspause, was wohl für die betreffenden Versuche als Beweis gelten kann, dass die Gehörszunahme auf Rechnung der Erregung des Gehörnerven zu setzen und nicht etwa vorkommenden Gehörsschwankungen zuzuschreiben ist.

In der Uebungspause konnte ich in einzelnen Fällen ein allmäliges Sinken der Gehörsperception in nahezu ganz gleichen Intervallen, wie die des Steigens derselben in der Uebungsperiode waren, beobachten und hatte die Erregung des Gehörnerven der einen Seite eine Herabsetzung der Gehörsperception auf der ungleichnamigen Seite zur Folge, so gab sich auch das Steigen der Gehörsperception in der Uebungspause in der geschilderten Weise kund. Oft jedoch kam es vor, dass, wenn die Erregung des Gehörnerven der einen Seite eine Herabminderung der Gehörsperception auf der entgegengesetzten Seite bewirkte, diese Herabminderung in der Uebungspause noch zunahm. Nicht so häufig hingegen trat der Fall ein, dass die erzielte Steigerung der Gehörsintensität während der Uebungspause andauerte. Auch ein An- und Abschwellen der Gehörsintensität in der Uebungspause trat mitunter zu Tage.

Da wir es hier im Grossen und Ganzen mit viel geringeren Werthen zu thun haben, als wir sie bei der Untersuchung über die Beeinflussung des einen Ohres durch die Behandlung des anderen Ohres [1]) gefunden haben, so drängte sich die Frage um so mehr auf, ob es sich hier nicht um einfache Gehörsschwankungen handle und die gefundenen Werthe vielleicht diesen zuzuschreiben seien. Es war wohl von vorneherein klar, dass die Werthe hier nicht so gross ausfallen können, wie bei der oben erwähnten Untersuchung. Dort handelte es sich, wie des Näheren an citirter Stelle auseinandergesetzt wurde, um eine Reflexerscheinung, die durch einen relativ grossen Reiz, wie ihn die verschiedenen Behandlungsmethoden bilden, ausgelöst wurde. Bei unseren jetzigen Versuchen bezwecken wir jedoch durch eine relativ geringe Erregung des Gehörnerven einer Seite die betreffenden Sinnescentren in gesteigerte Action zu versetzen und so auch die vermehrte Thätigkeit des anderen, indirect erregten Gehörnerven zu erweisen. Bei einzelnen der angeführten Versuche

---

[1]) Vergl. diese Zeitschr. Bd. XII, pag. 162 ff.

habe ich dieses Verhältniss durch die Nebeneinanderstellung der Ergebnisse nach der Behandlung und nach der bewirkten Erregung des Gehörnerven durch das Geräusch der Uhr angedeutet.

Um mich nun über die in einer bestimmten Zeit — etwa einer halben Stunde — normaliter vorkommenden Gehörsschwankungen zu informiren, habe ich darauf sich beziehende Controlversuche angestellt. Da dieselben theilweise auch an Individuen gemacht wurden, welche zu den in diesem Aufsatze mitgetheilten Versuchen herangezogen wurden, so füge ich in diesem Falle in Klammern die Nummer des entsprechenden Versuches bei.

Erster (12) Controlversuch. 7. März. Helene B., 32 Jahre alt. R. 12, l. 13. 25 Min. später: r. 12, l. 13.

Zweiter (16) Controlversuch. Elisabeth O., 32 Jahre alt. R. 9, l. 15. 30 Min. später: r. 9, l. 15.

Dritter Controlversuch. 2. März. Carl F., 39 Jahre alt. L. Exs. in cav. tymp. L. 30, r. 180. 30 Min. später: l. 30, r. 180.

Vierter Conrolversuch. 2. März. Wenzel R., 31 Jahre alt. L. seit 8 Tagen Tymp. phlegm. L. 9, r. normal. 30 Min. später: l. 9, r. normal.

Fünfter (17) Contolversuch. 26. Februar. Elisabeth Tr., 17 Jahre alt. R. 25, l. 23. 30. Min. später: r. 26, l. 24.

Sechster (5) Controlversuch. 15. März. Lorenz M., 30 Jahre alt. R. 6, l. 19. 25 Min. später: r. 5, l. 17.

Siebenter Controlversuch. 28. Februar. Gustav R., 24 Jahre alt. R. Tymp. pur. seit 8 Wochen. R. 8, l. 16. 20 Min. später (währenddem mit Ohrthermometer untersucht): r. 8, l. 16.

Zu den hier angeführten 7 Controlversuchen sind wohl als gleichwerthig noch jene Fälle hinzuzurechnen, in welchen die angestellten Versuche, den Gehörnerven der einen Seite und consecutiv auch den der anderen Seite zu gesteigerter Thätigkeit anzuregen, negativ ausfielen; ferner auch jene Fälle, in welchen Uebungsperiode und Uebungspause in derselben Sitzung mit einander alternirten, so dass auf eine Uebungsperiode eine Uebungspause, hierauf wieder eine Uebungsperiode u. s. w. folgte und nach der Uebungsperiode eine Aenderung der Hörweite auf der gleichnamigen oder entgegengesetzten Seite eintrat, während nach der Uebungspause die Hörweite sich gleich der zu Beginn der Sitzung gewesenen erwies.

Unter diesen 7 Controlversuchen blieb die Hörweite binnen circa 30 Minuten 5 Mal die gleiche. Im Controlversuch 5 (17) differirte sie um je 1 Cm. beiderseits und im Controlversuch 6 (5) rechts um 1, links um 2 Cm., und zwar in dem ersterwähnten zu Gunsten, in dem

letzteren zu Ungunsten der Hörweite nach 25 Minuten. Nun betrug aber in dem Controlversuch 5 (17) jetzt die Hörweite rechts 25, links 23 Cm., während sie am 9. Februar, zur Zeit als durch die Erregung des Gehörnerven einer Seite die Perception für die Uhr auf der gleichnamigen und entgegengesetzten Seite zu steigern versucht wurde, auf Seite des nicht direct erregten Gehörsinnes zu Beginn nur 6 Cm. betrug und später auf 7 stieg. Gehörsschwankungen von 1 Cm. sind aber jedenfalls häufiger bei einer grösseren Hörweite, als bei einer geringen. Ueberdies wurde damals durch die wiederholt vorgenommenen Bestimmungen der Hörweite fast mit Evidenz nachgewiesen, dass die Verbesserung der Gehörsperception auf die Erregung des Gehörnerven zurückzuführen sei, da die Gehörsverbesserung nur während der Uebungsperiode anhielt, in der Uebungspause jedoch zurückging. Im Controlversuch 6 (5) finden wir am Controltage (15. März) ein spontanes Sinken der Hörweite, während wir am eigentlichen Versuchtage (13. März) nach der ersten Uebungsperiode ein Ansteigen der Gehörsperception für die Uhr von 6 auf 10 Cm. auf Seite des nicht erregten Gehörsinnes verzeichnen konnten.

Spontane Gehörsschwankungen binnen ½ Stunde kommen ja unzweifelhaft vor und vielleicht gehört auch der eine oder andere der angeführten Versuche hierher. Doch scheint mir dies nur innerhalb bestimmter Grenzen der Fall zu sein. Dagegen übt ein in den äusseren Gehörgang gebrachter und dort längere Zeit, bis zu 25—30 Minuten weilender Fremdkörper, wie ich bei meinen Untersuchungen mit dem Ohrthermometer mich wiederholt überzeugen konnte, keinen Einfluss auf die Hörweite nach seiner Entfernung. In den meisten unserer Fälle dürfte sich die Annahme als gerechtfertigt erweisen, dass die Gehörsverbesserung resp. Gehörsverschlimmerung auf der gleichnamigen oder entgegengesetzten Seite durch die Erregung des Gehörnerven einer Seite hervorgerufen wurde. Die Deutung für diese Erscheinung ist eben, wie bereits in der Einleitung erwähnt wurde, in der solcherart bewirkten Erregung der akustischen Centren zu suchen.

Analoges gibt auch E. H. Weber[1]) an, indem nach diesem Autor z. B. „die Uebung der rechten Handmuskeln, welche die Schreibbewegungen ausführen, den correspondirenden Muskeln der linken Hand so weit zu Gute kommen, dass dieselbe ziemlich correkt mit der rechten Hand mitzuschreiben vermag, aber nur in symmetrischen (von rechts nach links) nicht in congruenten Bewegungen“.

[1]) Vergl. Funke in Hermann's Handbuch der Physiologie 1880, Bd. III, Th. 2, pag. 382.

Hierher gehört ferner die Beobachtung von Volkmann[1]), derzufolge eine durch Uebung herbeigeführte Verfeinerung des Ortssinnes der Haut an einer bestimmten Körperstelle, auch an der correspondirenden Stelle der anderen Körperseite einen verfeinerten Ortssinn ergibt.

Die Frage jedoch, ob durch eine fortgesetzte Uebung des Gehörsinnes einer Seite eine dauernde Steigerung der Perceptionsfähigkeit des Gehörsinnes der gleichnamigen oder der entgegengesetzten Seite sich in manchen Fällen erzielen liesse, muss ich offen lassen, da mir diesbezügliche Erfahrungen nicht zu Gebote stehen. Immerhin gibt Toynbee[2]) an, dass zuweilen der methodische Gebrauch eines Hörrohres bei Tauben sich von günstigem Einflusse erweise.

XXI.

Zur Aetiologie und Symptomatologie der sog. Autophonie.

Von Gustav Brunner in Zürich.

Es bedarf wohl keiner besonderen Entschuldigung, wenn ich an der Hand einiger eigener Beobachtungen versuche, diesem in physiologischer und klinischer Hinsicht interessanten, in der Litteratur[3]) aber noch sehr vernachlässigten Gebiete etwas näher zu treten und dabei die Frage zu erörtern, ob die Autophonie, d. h. die pathologische Resonanz der eigenen Stimme, sowie des eigenen Athem- und Blutgeräusches, nur bei mangelhaftem Verschluss der Tuba, bei Insufficienz derselben zu Stande komme, oder ob sie auch durch den entgegengesetzten Zustand, durch Obstruction des Eust. Canals hervorgerufen werden könne.

Dass bei offenstehender Tuba eine sehr lästige, trompetenartige, hallende Resonanz der eigenen Stimme, sowie des Athmens eintritt, steht fest. Es geht dies nament-

---

1) Ber. d. sächs. Gesellsch. d. Wissensch. 1858.

2) Vergl. dessen Lehrbuch der Ohrenheilkunde, übersetzt von Moos, 1863, pag. 414.

3) Nur die Handbücher von Urbantschitsch und Hartmann enthalten eine kurze Abhandlung über Autophonie, dagegen wird man sich in den ausführlichen Lehrbüchern von Politzer und v. Tröltsch umsonst nach einer Besprechung dieses Thema's umsehen, wohl im Zusammenhang damit, dass diese Autoren den Krankheiten der Tuba noch kein eigenes Capitel eingeräumt haben.

lich aus den Versuchen und klinischen Beobachtungen von Poorten, Flemming und Anderen hervor. Ein (leichter) Verschluss der Tuba ist für das normale Hören nothwendig. Auch Hensen hat in seiner Physiologie des Gehöres[1]) diesen Satz adoptirt und sagt, dass durch die Tuba für gewöhnlich kein Geräusch in's Ohr dringe. „Wenn tönende Körper durch den Mund dem Ostium tubae näher gebracht werden, so werden sie um so undeutlicher vernommen, je tiefer sie eingeführt werden, sobald aber die Tuba eröffnet wird, so ändert sich dies und es tritt Autophonie ein, d. h. die eigene Stimme wird stark hallend im Innern des Ohres vernommen.“

Geschieht dies vielleicht auch bei verstopfter Tuba?

Darüber scheinen die Ansichten auseinander zu gehen. Urbantschitsch sagt in seinem Lehrbuche (pag. 232), dass bei Verengerung oder Verschluss der Tuba die Patienten sehr häufig über ein Gefühl von Völle im Ohre klagen und über eine starke Resonanz der eigenen Stimme, welche sich zuweilen so steigere, dass die betreffenden Kranken nur mit leiser Stimme zu sprechen wagen; ebenso erwähnt er (pag. 313) die Autophonie unter den Symptomen der acuten Otitis media, allerdings ohne sich über den causalen Zusammenhang zwischen Tubaverstopfung und Autophonie auszusprechen.

Nach Gruber dagegen (pag. 576 s. Lehrbuches) ist sowohl Stenose als Obliteration der Tuba für sich allein nicht im Stande, krankhafte subjective Erscheinungen im Gehörorgan zu erzeugen.

Wie reimt sich das zusammen? Leider liegen die Verhältnisse nicht immer so klar, wie in dem Falle von Poorten, wo in Folge einer diphtheritischen Narbe die Tuba in ihrem Rachentheil klaffte und ich kann die Beobachtung von Urbantschitsch bestätigen, dass die Autophonie nicht so ganz selten im Verlaufe von acuten oder subacuten Mittelohrentzündungen auftritt, also unter Umständen, wo wir eher eine Verstärkung als eine Schwächung des Tubaverschlusses erwarten, ich kann auch hinzufügen, dass in einigen Fällen die Luft beim Valsalva- und Politzerverfahren, ja selbst mit dem Katheter schwer oder gar nicht in's Ohr drang.

Dessenungeachtet werden wir uns zweimal zu besinnen haben, ehe wir die Obstruction der Tuba als Ursache der Autophonie erklären, denn wenn auch in gewissen Fällen manches für einen solchen Zusammenhang zu sprechen scheint, so reden doch noch viel gewichtigere Gründe dagegen. Schon der Umstand, dass die Autophonie keineswegs eine regelmässige

---

[1]) pag. 56.

Begleiterin der Tubaverstopfung ist, muss uns stutzig machen und gibt uns einen Fingerzeig, dass noch andere Momente im Spiel sein müssen.

In der That, hätte die Obstruction der Tuba an sich schon Resonanz der eigenen Stimme zur Folge — eine Behauptung, die meines Wissens in dieser Allgemeinheit von Niemandem aufgestellt worden ist — so müsste die Autophonie viel häufiger sein, und sie ist eine so lästige Erscheinung, dass eine Nichtbeachtung derselben kaum vorkommen wird. Ich habe die in der Literatur vorhandenen Fälle von Obliteration und Verwachsung der Tuba in dieser Hinsicht nachgeschlagen, fand aber in den wenigen, die während des Lebens beobachtet worden waren, als Symptome der Obliteration nur hochgradige Schwerhörigkeit und subjective Geräusche angeführt, keine Autophonie. So in einem Falle, den Gruber[1]) beschreibt, und ebenso in einer Beobachtung von Oscar Wolff[2]), wo eine steckengebliebene Flintenkugel vollkommenen Verschluss der einen Tuba bewirkt hatte.

Auf die Physiologie können wir uns zur Entscheidung der vorliegenden Frage leider nicht sicher verlassen. Wir wissen zwar, dass die Tuba für gewöhnlich leicht geschlossen ist, so zwar, dass sie sich nach dem Rachen zu leichter öffnet als in umgekehrter Richtung, und dass die eigene Sprache nicht durch die Tuba, sondern auf dem gewöhnlichen Wege durch den Meatus externus in unser Ohr gelangt, ob aber der Eustach. Canal eine Art Abflussrohr für die durch's Trommelfell eingehenden Schallwellen bilde und in welcher Weise seine Obstruction die Resonanz im Ohre zu beeinflussen vermöge, darüber sucht man in den Handbüchern der Physiologie vergebens nach Belehrung, wenn man nicht aus ihrem vollkommenen Stillschweigen den Schluss ziehen will, dass die Physiologen eine solche Bedeutung der Tuba nicht zugeben.

Wir sind daher mehr auf die klinische Erfahrung angewiesen und diese zeigt uns, wie ich glaube, mit Bestimmtheit, dass Verstopfung der Tuba für sich allein zur Hervorbringung von Autophonie nicht genügt, dass vielmehr hierbei noch andere Momente in's Spiel kommen. Welches sind nun diese anderen Momente? Wir wissen durch die Untersuchungen von Moos, Hartmann etc., dass die Tuba im Rachentheil gleich hinter dem Ostium pharyngeum ventilartig geschlossen ist, indem die weiche membranöse Wand sich der knorpeligen anschmiegt. Nun ist es wohl denkbar, dass gerade durch die entzündliche Schwellung beim frischen

---

[1]) pag. 575 seines Lehrbuches.

[2]) Archiv f. Augen- und Ohrenheilk. Bd. II, 2, pag. 54 etc.

Mittelohrcatarrh die weiche laterale Wand weniger geeignet wird, den ventilartigen Verschluss herzustellen, sei es, dass der entzündliche Process sie aufgelockert hat, oder dass sie durch das entzündliche Oedem plumper, weniger adaptionsfähig geworden ist. Ist aber die eigene Stimme einmal in das untere Dritttheil der Tuba eingedrungen, so wird sie vielleicht im Ohre resoniren, auch wenn der Canal im weiteren Verlaufe verstopft ist. Wir hätten dann Autophonie nicht wegen, sondern trotz der Tubaverstopfung.

Ich lasse nun die Krankengeschichten folgen, welche diese einleitenden Bemerkungen näher illustriren werden. Vorher aber möchte ich noch eine an mir selbst gemachte Beobachtung mittheilen, welche sich zwar nicht auf Autophonie, sondern auf das leichtere Gelingen von Valsalva während eines Rachen- und Tubencatarrhs bezieht.

Ich leide nämlich seit ca. 10 Jahren etwas an chronischem Mittelohrcatarrh und meine beiden Tuben, namentlich die linke, sind für + und — Valsalva nicht mehr so durchgängig wie früher, nicht einmal unmittelbar nach der Nasendouche, hingegen dringt sowohl Luft als eingeblasene Flüssigkeit per Katheter ohne Schwierigkeit in's Ohr. Ich fühle wohl beim Valsalva'schen Versuche eine gewisse Spannung auch im linken Ohre, als ob die Luft durchbrechen wollte, aber es ist nicht das mir von früher her wohl bekannte Gefühl des vollen Eindringens der Luft in die Paukenhöhle mit ausgiebiger Bewegung des gesammten Trommelfelles, auch empfinde ich nicht selten das bekannte Druckgefühl im linken Ohre, namentlich in der rauhen Jahreszeit. Im Winter 1881 nun bekam ich eine leichte Angina mit vorübergehenden leichten Schmerzen im linken Ohre, ohne Hörstörung, und machte am 2. Tage der Affection, die bei Schonung und fleissigem Gurgeln in 4 Tagen vorüberging, die Wahrnehmung, dass sich bei jedem Valsalva'schen Versuche das linke Trommelfell so leicht und so vollständig aufblasen liess, wie seit vielen Jahren nicht mehr; dies dauerte $1^1/_2$ Tage, dann trat wieder der frühere Zustand ein. Dieselbe Beobachtung habe ich auch an Anderen gemacht; so erinnere ich mich z. B. eines Patienten mit chronischem Nasen- und secundärem Mittelohr- resp. Tubencatarrh, der es stets als ein übles Zeichen betrachtete, wenn ihm beim Schneuzen die Luft leicht und schmetternd in's Ohr drang, er wisse dann stets, dass es wieder in seinen Ohren spuke.

Dieses vorübergehende leichtere Gelingen von Valsalva im Beginne von Rachen- und Tubencatarrhen ist ohne Zweifel auch von Anderen beobachtet, aber meines Wissens nicht beschrieben worden. Ist es die vermehrte und am Anfang mehr dünnflüssige Secretion, welche die Tubaklappe lockert (ähnlich wie unmittelbar nach der Nasendouche, namentlich beim Gebrauche von alkalinischen Mitteln, Valsalva leichter und mit schmetterndem Geräusche zu gelingen pflegt), oder ist es mehr die catarrhalische Auflockerung der Schleimhaut?

Erste Beobachtung.

Herr F. von St. G., 34 Jahre alt, consultirte mich den 26. September 1875 wegen Autophonie, die ihn seit 1 Jahre sehr belästigte. Seine eigene Sprache klingt ihm nämlich im rechten Ohre unangenehm schmetternd und hohl und die schmetternde Resonanz, die sonderbarer Weise besonders oder nur bei den Consonanten m und n auftritt, stört ihn ungemein beim Sprechen. Auf einige Augenblicke lässt sie sich dadurch vermeiden, dass der Patient bei geschlossenem Munde durch die Nase kräftig Luft einzieht, wobei er deutlich fühlt, dass sich im rechten Ohre etwas wie eine Klappe bewegt. Seine Stimme klingt ihm dann auf ein paar Augenblicke rein, bald aber spürt er abermals im Ohre etwas wie nach aussen sich bewegen und der alte Zustand ist wieder da.

So ist er, um ungehindert sprechen zu können, gezwungen, beständig Luft einzuschnüffeln und nachher sorgfältig durch den Mund auszuathmen, denn sowie er bei geschlossenem Munde exspirirt, tritt das lästige Symptom wieder ein. In liegender Stellung, sowie beim Neigen des Kopfes nach vorn oder nach der kranken Seite, verschwindet die unbequeme Erscheinung, beim Erheben des Kopfes ist sie wieder da.

Zum erstenmale spürte Herr F. das Symptom vor 20 Jahren, damals zeigte es sich aber nur wenige Male im Jahre und ein einmaliges Einschnüffeln genügte, um es für lange Zeit zu verscheuchen; erst seit 1 Jahre ist die Erscheinung so anhaltend geworden, dass sie zur Seltenheit 1 oder höchstens 2 Tage aussetzt.

Die Hörweite betrug auf dem kranken rechten Ohre für die Ankeruhr $^{150}/_{400}$ Cm., auf dem linken $^{200}/_{400}$ Cm. und dem entsprechend zeigte sich auch das Sprachverständniss, überhaupt die Perception der von aussen kommenden Töne und Geräusche nicht im Mindesten gestört.

So lange die Stimmresonanz dauerte, wurde die Stimmgabel (c^1) von allen Punkten des Schädels aus nur in dem rechten (kranken) Ohre gehört. Verschwand die Stimmresonanz durch Einschnüffeln von Luft, so verlor sich auch sofort die pathologische Verstärkung der Knochenleitung. Setzte ich, während Patient sprach, den Auscultationsschlauch abwechselnd in seine beiden Ohren, so liess sich auch objectiv die Stimmresonanz im rechten Ohre nachweisen.

Die Consonanten m und n hatten nämlich einen eigenthümlichen metallischen oder zischenden Beiklang und gleichzeitig hörte man jedesmal knackende Geräusche von der Art des bekannten knackenden Tubageräusches beim Schlucken. Bei den übrigen Consonanten und den Vocalen konnte ich nichts derartiges wahrnehmen. Der Patient bemerkte ganz richtig, wenn er m und n aus der Sprache verbannen könnte, so wäre ihm geholfen. Auch das Athemgeräusch tönte im rechten (kranken) Ohre verstärkt und consonirend, im linken völlig normal.

Die Rhinoscopie zeigte das Ostium tubae und seine Umgebung normal. Ebenso bewies die Luftdouche und die Sondirung der Tuba mit Saitenbougies, dass es sich nicht um eine Verengerung der letzteren handle. Eine Darmsaite von 1 Mm. Dicke liess sich ohne erheblichen Widerstand und

ohne sich einzuklemmen (d. h. beim Herausziehen des Katheters in der Tuba zurückzubleiben) bis in's Tympanum durchführen. Während die Saite in der Tuba lag, war die Stimmresonanz verschwunden und blieb es auch nachher, was den Patienten ganz glücklich machte; für wie lange, kann ich nicht sagen, da ich ihn seither nicht mehr gesehen habe; ich bereitete ihn aber darauf vor, dass die Besserung nur vorübergehend sein werde.

Die Inspection des Trommelfelles ergab wenig Anhaltspunkte, eine leichte diffuse Trübung und perspectivische Reduction der über dem Hammerstiel gelegenen Partie war links genau so vorhanden wie rechts. Krümmung und Lichtreflex im Ganzen normal. Untersuchte ich während des Einschnüffelns und nachher, wenn der Kranke das Gefühl hatte, dass im Ohr etwas nach Aussen gehe, so konnte ich keine Bewegung am Trommelfell wahrnehmen. Dem Zuge des pneumatischen Trichters folgte dasselbe rechts und links sammt dem Hammergriff, wenn auch nicht besonders ausgiebig und ohne dass sich ein Einfluss der Aspiration auf die Stimmresonanz, weder im Moment selbst, noch nachher, nachweisen liess. Ebenso wenig waren atrophische Stellen am Trommelfell oder Spuren von Exsudat in der Pauke vorhanden.

Epicrise.

Es ist wohl nicht zu zweifeln, dass es sich im vorliegenden, in mancher Hinsicht sehr prägnanten Falle um mangelhaften Verschluss (Insufficienz) des Tubaventiles gehandelt hat. Dafür sprechen mit Deutlichkeit mehrere Momente: 1) So namentlich die nie versagende, wenn auch nur momentane Wirkung des kräftigen Inspirirens bei geschlossenem Munde, wobei wohl durch die momentane Luftverdünnung in der Tuba deren gelockerte Wände in Contact gebracht wurden, aus dem sie nach kurzer Zeit von selbst oder durch den eröffnend wirkenden Exspirationsstrom in den klaffenden Zustand, der hier offenbar die Gleichgewichtslage bildete, zurückkehrten. Läge die Ursache der Autophonie in Verstopfung der Tuba, so müsste die Wirkung des Exspirirens und Inspirirens gerade umgekehrt ausfallen, wenn überhaupt der blosse Exspirationsstrom (ohne Verschluss der Nase) alsdann genügen würde, um die Tuba zu eröffnen. Das Auftreten der Stimmresonanz bei den Nasales m und n, die man auch resonantes genannt hat, ist leicht zu erklären. Dieselben entstehen bekanntlich in der Weise, dass dem Exspirationsstrom durch das Gaumensegel der Weg in den Mund versperrt oder doch wenigstens sehr erschwert und die Luft genöthigt wird durch die Nase zu entweichen, wodurch Nasenrachenraum und Nasenhöhle in Mitschwingungen gerathen. Nun ist ersichtlich, dass hierbei für das Eintreten der Stimme in die nur unvollkommen geschlossene Tuba die günstigsten Bedingungen vorhanden sind, günstiger als bei den übrigen Consonanten.

Es scheint dies ein constantes Symptom zu sein, wenigstens habe ich dasselbe auch in den übrigen Fällen, wenn auch nicht so prägnant, angetroffen; ebenso constant ist auch die günstige Wirkung des starken Vornüberneigens des Kopfes, die mit dem Aufrichten des Kopfes über eine gewisse Linie momentan verschwindet und sich wohl am ungezwungensten aus der stärkeren Blutfülle erklärt; ich werde darauf zurückkommen.

Dass die Besserung auch nach Entfernung der Darmsaite noch fortdauerte, hängt wohl mit der durch die Saite verursachten Reizung und Schwellung der Schleimhaut zusammen, welche gewöhnlich eine Zeit lang anhält und bei sehr geringem Klaffen genügen konnte, um den Verschluss herzustellen.

Den schmetternden, trompetenartigen Ton der Stimme erkläre ich mir aus den veränderten Resonanzverhältnissen. Unser Ohr ist für Luftschallwellen eingerichtet, die von aussen her das Trommelfell und die Kette der Knöchelchen anstossen und für diese Art der Uebertragung ist offenbar die Resonanz möglichst eliminirt (durch starke Dämpfung des Trommelfelles und die Kleinheit der schwingenden Gehörknöchelchen, die zudem nirgends mit den Wänden der Pauke in unmittelbarem, knöchernem Contact stehen). Anders aber gestaltet sich die Sache, wenn die Schallwellen durch die Tuba in die Paukenhöhle dringen, hier wird die Luftsäule im mittleren Ohre und die sie einschliessenden Wände leichter in Mitschwingungen gerathen.

Man beachte, dass die Autophonie sich aus leisen Anfängen im Laufe von 20 Jahren entwickelte und schon im 14. Altersjahre die erste Spur sich zeigte. Damals genügte noch ein blosses Lufteinschnüffeln, um sie auf lange Zeit zu beseitigen. Es muss sich also um langsam fortschreitende und allmälig an Intensität zunehmende Veränderungen in der Tuba gehandelt haben. Welcher Art dieselben waren, ob wir mehr an atrophische Processe zu denken haben, oder an solche, die zu Rigidität der Tubenwände führten und ob vielleicht eine angeborene anatomische Disposition im Spiele war, muss dahingestellt bleiben. Nur so viel ist sicher, dass es sich nicht um eine die Tuba auseinanderziehende Narbe handelte, denn der Rachen sowie das Ostium tubae zeigten nichts Auffallendes. Das Leiden war auch hier, wie fast immer, einseitig.

Zweite Beobachtung.

Susanna Glättli, 24 Jahre alt, unverheirathet, klagt, dass sie seit länger als 1 Jahre beim Sprechen und Singen einen störenden Widerhall im linken Ohr empfinde; es sei, als ob ihre Stimme, anstatt aus dem Munde heraus, in's linke Ohr gehe. Auch beim Essen

habe sie die Empfindung, als ob beständig eine Thüre im linken Ohre auf- und zuginge, namentlich vor 6 Monaten sei die Autophonie fast unerträglich gewesen, nicht nur jeder Laut beim Sprechen, auch jeder Athemzug hallte damals im Ohr, und beim Essen und Trinken sei es ihr oft gewesen, als käme die Flüssigkeit in's Ohr anstatt abwärts, so dass sie damit aufhören musste; wenn sie dann den Hals unter dem Kieferwinkel kräftig einwärts gedrückt habe, so sei es für einen Moment etwas besser gewesen.

Ohrenrauschen war früher hier und da vorhanden, jetzt nicht mehr, Schnupfen hat sie dagegen schon viele Jahre und die Nase sei gegen jedes Lüftchen empfindlich. Die Rhinoscopie zeigt an der Tubenmündung nichts Besonderes. Hörweite für die Taschenuhr rechts $^{105}/_{500}$ Cm., links $^{85}/_{500}$ Cm., beide Trommelfelle zeigen etwas Trübung, namentlich das rechte. Ich liess sie das Alphabet buchstabiren, wobei sich die Autophonie namentlich bei m, n, i, u bemerkbar machte. Bei Vasalva bewegten sich beide Trommelfelle leicht, und zwar positiv und negativ, links bläht sich hauptsächlich die hintere obere Partie auf, das Griffende erscheint etwas fixirt. Bei der Untersuchung mit dem Katheter vermisste die Auscultation links den initialen kurzen Pfutsch, welcher normaler Weise das bei der Luftdouche zu hörende Geräusch (bruit de pluie) einleitet und der wohl von dem Abheben der einander berührenden Tubenwände herrührt, die Luft dringt hier gleich in vollem Strome ein, ohne deutlich marquirten Anfang, rechts dagegen ist der initiale Pfutsch deutlich vorhanden. Lässt man den Ballon saugend am Katheter wirken, so hört man auch ohne Schlucken die Luft deutlich aus der Paukenhöhle entweichen, während dies rechts selbst bei gleichzeitigem Schlucken nicht der Fall ist.

Ich diagnosticirte mangelhaften Verschluss der Tuba im unteren Abschnitte, wahrscheinlich als Folge von langjährigem Nasenrachencatarrh. Da mir Einspritzungen von Zinc. sulfur mit dem Katheter früher gute Dienste geleistet hatten, so machte ich auch hier mit dieser Behandlung den Anfang und verordnete daneben Nasendouche, Gurgeln. Schon die erste Einblasung ($^1/_4$ %) hob das Symptom momentan und Patientin war ganz glücklich, dass sie wieder sprechen könne, ohne jedesmal den unangenehmen Stoss im Ohre zu empfinden. Nachdem die Besserung $1^1/_2$ Tage angehalten, kam Patientin am zweitfolgenden Tage wieder; auch jetzt noch fühlte sie sich bedeutend besser, der Wiederhall der Stimme sei nur noch unbedeutend und dementsprechend fand ich nun bei der Luftdouche den eröffnenden Pfutsch deutlich ausgesprochen und musste einen gewissen Druck anwenden, um (ohne Schluckbewegung) die Tuba zu öffnen. Ich injicirte wieder Zinklösung; nach der 8. Sitzung blieb Patientin weg und zwar, wie ich erfahren habe, weil damit das Uebel gehoben war und es bis auf heute ($1^1/_4$ Jahr) geblieben ist.

Es unterliegt wohl keinem Zweifel, dass es sich auch in diesem Falle um mangelhaften Verschluss der Tuba im Rachentheil handelte, und nichts spricht für die Annahme, dass dieselbe etwa im weiteren Verlaufe verstopft war. Weniger deutlich ist die folgende Beobachtung, wo die Autophonie im Verlaufe einer acuten Mittelohrentzündung auftrat.

Dritte Beobachtung.

Autophonie im Verlaufe einer acuten Otitis media.

Herr Kn., Volksschullehrer, etliche 50 Jahre alt, ein starker Schnupfer, seit vielen Jahren durch chronischen Mittelohrcatarrh (und Nasencatarrh) ziemlich schwerhörend, namentlich links, bekam zur Winterszeit nach voraufgegangenem, heftigem, eitrigem Schnupfen eine eitrige Mittelohrentzündung rechts, mit Druckempfindlichkeit des Pr. mast. In der 3. Woche, nachdem die acuten Erscheinungen bereits überwunden waren, die Oeffnung im Trommelfell — dasselbe war mehrmals punktirt worden — sich geschlossen und die früher abundante eitrige Secretion aufgehört hatte, dagegen immer noch eine grosse entzündliche Schwellung im Mittelohr vorhanden und auch das Gehör noch im Rückstande war, trat lästige Autophonie auf, die sich schon in früheren Jahren, wenn auch nur vorübergehend, gezeigt hatte.

Die Autophonie war sehr hartnäckig, sie hielt 4 Wochen an und verlor sich nur allmälig, indem die freien Intervalle immer länger wurden. In liegender Stellung — im Bett — war sie nicht vorhanden und auch während des Tages gab es freie Stunden. Starkes Neigen des Kopfes nach vorn oder nach der Seite machte sie für kurze Zeit verschwinden, ebenso, aber viel schwächer, wirkte neg. Valsalva und starkes Lufteinschnüffeln, während posit. Valsalva und starkes Ausschnauben der Luft die Stimmresonanz hervorrief. Bei der Luftdouche hörte man schon bei schwachem Ballondruck, sowohl positivem als negativem, ein stark consonirendes keuchendes Blasegeräusch, aber es fehlte auch hier der Oeffnungspfutsch. Die Stimmresonanz war besonders stark bei m und n und Patient hörte beim Lautiren dieser Consonanten „ein Schmettern oder Klirren im Ohr, d. h. einen metallischen Klang mit Erzittern des Trommelfelles“, den er in das Ende der eingestrichenen oder auf das c—d der zweigestrichenen Octave verlegte. Ebenso tönte ihm das eigene Athmen keuchend im Ohr, was sich, sowie die Stimmresonanz, auch objectiv nachweisen liess. Die Behandlung war gegen den Mittelohr- und Nasenrachencatarrh gerichtet: Nasendouche, Gurgeln, Einblasungen von Zinc. sulf. ($^1/_4 - ^1/_2$%) per Katheter, wobei ich bemerke, dass die letzteren leicht Brennen im Ohr verursuchten, was gegen Verschwellung der Tuba spricht. Patient erlangte sein früheres Gehör wieder und die Autophonie verlor sich vollständig.

Vierte Beobachtung.

Besonders instructiv hinsichtlich der Frage, ob Autophonie auch bei Verstopfung der Tuba vorkomme, scheint mir der folgende, bereits vor 12 Jahren von mir beobachtete Fall.

Eine Frau von 45 Jahren bekam, nachdem sie lange Zeit an Schnupfen gelitten hatte, eine acute Entzündung des rechten Mittelohres mit Druckempfindlichkeit des Pr. mast., mit Ohrrauschen, Gefühl von Verstopfung und bedeutender Schwerhörigkeit, zu welcher sich schon in der 2. Woche Autophonie auf der kranken Seite hinzugesellte.

Ich sah sie am Ende der 2. Woche, meine Taschenuhr wurde rechts

gar nicht, links $^{100}/_{400}$ Cm. gehört. Das rechte Trommelfell war im oberen Theil leicht geröthet, etwas matt und nach innen gezogen, ohne Perforation und ohne Zeichen von Flüssigkeitsansammlung in der Pauke. Die sehr intensive und lästige Autophonie, die nicht blos beim Sprechen, sondern auch beim Athmen und bei jeder Kieferbewegung auftrat, war auch objectiv durch das Otoscop nachzuweisen; rechts tönte die Stimme der Patientin ungemein stark mit hallendem, schmetterndem Beiklang wie durch ein langes Blechrohr, beim lauten Sprechen sich überwerfend, auch das Athemgeräusch laut, keuchend; links von alledem keine Spur. Für die auf der Mitte des Scheitels aufgesetzte Stimmgabel (c^1) zeigte das Otoscop keinen deutlichen Unterschied zwischen rechts und links.

Patientin hatte die Beobachtung gemacht, dass die Autophonie aufhöre oder schwächer werde, so lange sie das kranke Ohr mit dem Finger fest zudrücke, dieselbe Wirkung verspürte sie von dem Füllen des Gehörganges mit lauem Wasser.

Die Luftdouche hatte keinen Einfluss auf die Autophonie, wobei zu bemerken ist, dass das stark consonirende Auscultationsgeräusch den Eindruck machte, als ob es entfernt, im Rachen oder höchstens im Anfang der Tuba entstehe. Obwohl nach dem Aussehen des Trommelfelles das Vorhandensein von Flüssigkeit in der Pauke nicht wahrscheinlich war, machte ich damals mit Rücksicht auf die Gruber'schen Angaben die Paracentese des Trommelfelles. Die Autophonie wurde dadurch nicht verändert; übrigens ging auch anfänglich noch keine Luft durch die Oeffnung, sowie aber nach wiederholtem kräftigem Einblasen die Luft durch die Oeffnung im Trommelfell hörbar durchzischte, war die Autophonie plötzlich (subjectiv wie objectiv) verschwunden; es hatte sich dabei keine Spur von Secret durch die Punktionsöffnung entleert. Die Luft zischte jetzt schon beim blossen Schneuzen mit grosser Leichtigkeit durch und die Besserung hielt an bis zum nächsten Morgen, obwohl die Patientin schon am Abend keine Luft mehr durchpressen konnte. Nach 2 Tagen, als ich die Kranke wieder sah, war die Oeffnung geschlossen, ohne alle Reaction, aber die Autophonie hatte sich wieder in voller Stärke eingestellt. Die Luftdouche (per Katheter) half nichts, erst mit dem Einblasen von etwas Zinklösung verschwand die Stimmresonanz momentan und blieb es bis zum folgenden Morgen. Das nächstemal (2 Tage später), da sowohl Luftdouche als Einblasen von Zinklösung sich unwirksam zeigten, schob ich durch den Katheter eine Saitenbougie von ca. 1 Mm. Stärke vor, die sich in der Mitte der Tuba einklemmte und nicht weiter ging; doch war damit die Autophonie verschwunden, kehrte aber wieder, sowie ich die Saite zurückzog, um beim Vorschieben wieder zu verschwinden. Darauf nahm ich eine ganz dünne Bougie von ca. $^3/_4$ Mm., die sich an der angegebenen Stelle ebenfalls einklemmte und grossen Widerstand fand, schliesslich aber doch in die Pauke hineinging, worauf die Autophonie aufhörte (auch für das Otoscop). Ich liess die Saite 10 Minuten liegen, die Patientin fühlte sich dabei ganz leicht im Ohr, auch das beständige Rauschen hatte sich etwas verloren, kam aber noch vor dem Ausziehen der Saite wieder, die Autophonie dagegen blieb weg, doch sagte Patientin beim Weggehen, sie habe das Gefühl, als ob das Uebertönen ihrer Stimme sich bald wieder einstellen werde, was dann auch geschah.

Ueber den weiteren Verlauf will ich nur kurz berichten. Das Uebel erwies sich als sehr hartnäckig, Autophonie und Hörweite besserten sich nur sehr langsam, erst nach 3½ Monaten war die erstere ganz verschwunden und auch die Hörweite wieder besser geworden.

Das Krankheitsbild war im Ganzen das eines hartnäckigen Tuben- und Paukencatarrhs und dementsprechend auch die Behandlung (Nasendouche, Gurgeln, Einblasen von Zinklösung (⅛—½ %) per Katheter, am Anfang wiederholte locale Blutentziehungen). Dabei will ich hervorheben, dass auch 3 Monate nach Beginn der Valsalva'sche Versuch noch nicht gelang und auch die Luftdouche (per Katheter) noch nicht in vollem Strome, sondern nur stossweise mit scharfem abgesetztem Knattern, unter Ueberwindung eines ziemlichen Widerstandes in's Ohr ging. Auch machte die eingespritzte Zinklösung meist gar kein oder nur ein sehr geringes Brennen im Ohr, was ich ebenfalls auf erschwerten Durchgang in der Tuba beziehen muss.

Nach dem Resultat der Luftdouche, des Valsalva'schen Versuches, der Seitenexploration etc. wird man genöthigt sein, eine Verstopfung resp. Verengerung der Tuba im mittleren Abschnitt anzunehmen und damit das Vorkommen von ausgesprochenster Autophonie bei Tubaobstruction zuzugeben; ich habe mir in der That den Fall früher durch Absperrung der Tuba und dadurch hervorgerufene abnorme Resonanz in der Pauke erklärt. Wenn ich gegenwärtig der Ansicht bin, dass Verstopfung der Tuba für sich allein zur Hervorbringung von Autophonie nicht genüge, so geschieht dies, wie ich oben auseinandergesetzt habe, namentlich aus Gründen der klinischen Erfahrung und so stehe ich auch im vorliegenden Falle nicht an, neben der (catarrh.) Stenose im mittleren oder oberen Abschnitt der Tuba einen insufficienten Verschluss ihres Rachentheiles anzunehmen. Indessen weiss ich sehr wohl, dass ich mich hier auf einem streitigen Gebiet bewege, und dass wir die pathologischen Bedingungen, unter welchen Resonanz im Ohr auftritt, noch sehr unvollständig kennen; es ist ja sehr wohl möglich, dass Autophonie auf verschiedene Weise zu Stande kommt, das aber scheint mir sicher, dass dieselbe viel häufiger sein müsste, wenn blosse Verstopfung der Tuba zu ihrer Erzeugung genügte, und dass sie in vielen ausgesprochenen Fällen von Tubaobstruction vollständig fehlt.

Fünfte Beobachtung.

Herr St., 62 Jahre alt, Kaufmann, aber seit 3 Monaten durch Dyspepsie und Sorgen so heruntergekommen und nervös, dass er das Zimmer hüten muss, klagt in letzter Zeit über linksseitige Autophonie, die ihn fast zur Verzweiflung bringt.

In früheren Jahren reiste er für eine Schnupftabaks-Fabrik und ist dadurch selbst ein starker Schnupfer geworden. Schon vor Jahren hatte er einen Anfall von Autophonie, der aber durch einmalige Anwendung des

Politzer-Verfahrens nach vorausgegangener Nasendouche gehoben wurde. Jetzt ist sie seit 3 Wochen da, wieder auf dem linken Ohre, hier und da auch im rechten in minderem Grade sich zeigend. Sie entstand plötzlich und pflegt sich regelmässig durch ein Knattern im Ohr anzukündigen „mit dem Gefühl, wie wenn inwendig etwas von einander ginge und Luft eindringen würde, wo sie nicht hingehörte". Dabei hat Patient im Ohr ein ungewohntes Gefühl, wie von einem fremden Körper und hört jeden Athemzug rauschen wie einen Wasserstrom, jeder Pulsschlag tönt dumpf im Ohr wieder (als Wu-Wu), ebenso die eigene Stimme, besonders bei m und n. Patient unterscheidet zwei oder drei Intensitätsgrade der Autophonie, die sich durch ein bestimmtes Geräusch einleiten. Der erste Grad wird eingeleitet durch das erwähnte Knattern (wie Rottenfeuer), beim zweiten sei es nicht mehr blos ein Knattern, sondern ein förmlicher Knall im Ohr, der die Verstärkung ankündige, und wenn es gar zum zweitenmal und jetzt noch intensiver im Ohr knalle („fast wie ein Kanonenschuss"), dann sei die Autophonie nicht mehr zum Aushalten. Patient suchte sich dann zu helfen, indem er sich auf den Rücken auf's Bett legte, oder in sitzender Stellung Kopf und Oberkörper stark vornüberbeugte. Dadurch konnte er die Resonanz zum Verschwinden bringen, aber nur so lange, als er die betreffende Lage innehielt; denn beim Aufrichten des Kopfes über eine bestimmte Grenze hinaus, und zwar auf Messerrückenbreite, wie er sich ausdrückte, stellte sich die Autophonie wieder ein. Am Anfang und am Ende des Leidens genügte ein geringeres Vornüberneigen, auf der Höhe der Krankheit aber, als die Autophonie am ärgsten und hartnäckigsten war, musste er sich tief vornüberbeugen, um die gewünschte Wirkung zu erhalten. Damals versagte auch die liegende Stellung mitunter ihren Dienst. Doch wurde er im Ganzen des Nachts bei anhaltender Bettruhe nie belästigt und es währte dann am Morgen nach dem Aufstehen kürzere oder längere Zeit bis das Phänomen sich einstellte. Nach der Mahlzeit war es gewöhnlich besser, in nüchternem Zustande schlimmer.

Die Untersuchung des Trommelfelles ergab mit Ausnahme von diffuser Trübung nichts Besonderes, keine Injection, keine abnorme Concavität, keinen Unterschied zwischen links und rechts. Hörweite für Ankeruhr rechts und links $^{10}/_{500}$ Cm. Sein Gehör hielt Patient für gut, so gut wie vor der Autophonie.

Im gewöhnlichen Ton geführte Conversation wurde auf die Distanz des Zimmers (ca. 4—5 Meter) ohne Schwierigkeit verstanden. Schmerzen waren nicht vorhanden. Da Valsalva nicht gelang (controlirt durch gleichzeitige Auscultation und durch Inspection des Trommelfelles), so führte ich den Katheter ein, erzielte aber mit dem blossen Lufteinblasen noch keine Besserung; ich hörte dabei ein mehr entferntes Geräusch unter Vermissung des characteristischen Oeffnungspfutsches, und erst als ich unter gleichzeitigem Schlucken ein paar Tropfen Flüssigkeit ($^1/_4$ % Zinksolution) einblies, kam das Geräusch knatternd näher und damit war die Autophonie für 24 Stunden verschwunden. Da aber die eingeblasene Flüssigkeit ziemlich intensives Brennen im Ohr mit Injectionsröthe am Trommelfell verursacht hatte — beides übrigens bald vorübergehend — so wollte der empfindliche und ängstliche Kranke nichts mehr vom Katheter, überhaupt von einer eingreifenden Behandlung wissen

und ich beschränkte mich auf Anrathen von Nasendouche, Einblasen von $^1/_2$ % Argent. nitric. cum Amylo in die Nase und gab dem Patienten einen Ballon zum positiven und negativen Politzer-Verfahren. Das erstere gelang nicht immer und der Erfolg war, wie auch beim negativen Verfahren (wobei der Ballon während des Schluckens saugend wirkt), ein vorübergehender, immerhin erzielte man mit dem letzteren ein constanteres Resultat als mit dem positiven Verfahren. Auch das Einblasen des Pulvers in die Nase resp. Nasenrachenraum brachte fast jedesmal Erleichterung oder Aufhören der Autophonie, und zwar in der Regel nachhaltiger als das Politzer-Verfahren. Erst nach 4 Wochen wurde die Autophonie allmälig schwächer und verlor sich immer mehr.

Epicrise. Auch in diesem Falle könnte man über das Verhalten der Tuba im Zweifel sein. Auf der einen Seite das Nichtgelingen des Valsalva'schen und Politzer'schen Versuches, das angeführte Verhalten bei der Luftdouche, auf der anderen das Auftreten der Autophonie mit Knattern oder mit einem Knall und dabei das constante Gefühl, als ginge in der Gegend des Ohres etwas auseinander, als würde etwas überschnappen, sich öffnen. Wie sollen wir das zusammenreimen? Ich glaube am einfachsten durch die Annahme, dass im Rachentheile des Canals, wo derselbe eine hohe Spalte bildet, eine Neigung zum sich Oeffnen, zum Klaffen bestehe, in den oberen engeren Partien dagegen eine gewisse Stenose, wie wir sie bei alten Mittelohrcatarrhen so häufig antreffen. Die letztere betrachte ich aus oben angeführten Gründen als irrelevant und beziehe auch hier die Autophonie nur auf die veränderte Gleichgewichtslage im unteren Theil. Während nämlich die letztere bei der normalen Tuba im Sinne des Verschlusses wirkt, so dass der eröffnete Canal von selbst in die geschlossene Stellung zurücksinkt, betrachte ich hier das Gleichgewicht als ein sehr labiles, vielleicht umgekehrtes und finde es bezeichnend, dass der geringere Grad von Autophonie durch ein Knattern, der stärkere durch einen förmlichen Knall eingeleitet wurde, im letzteren Falle geschah offenbar das Aufspringen der Tubaspalte mit grösserer Energie, vollständiger, in Einem Male.

Langjährige Catarrhe mögen in manchen Fällen Ursache sein; in welcher Weise, ob durch atrophische Processe, Schwund der Theile, Veränderung ihrer Elasticität oder des Tonus der dazugehörenden Muskeln, darüber kann man blos Vermuthungen haben. Alles was die Schleimhaut congestionirte, ihre Secretion beförderte (wie Nasendouche oder Einblasen von Arg. nitric. c. Amylo in die Nase), beseitigte oder verminderte momentan die Autophonie. Interessant ist auch die günstige Wirkung

der Mahlzeit und die ungünstige des nüchternen Zustandes, sowie der in allen meinen Fällen sich regelmässig zeigende Einfluss der Kopfstellung. Beides kann man sich verschieden erklären, am einfachsten wohl durch stärkere Füllung der Blutgefässe, wenigstens versicherte der Patient, die Autophonie höre auf oder sei geringer, wenn er Congestion nach dem Kopf verspüre.

Ein gewisser Widerspruch scheint darin zu liegen, dass hier die Autophonie nicht nur durch Einschnüffeln der Luft, sowie durch den negativen Valsalva'schen und Politzer'schen Versuch zum Verschwinden gebracht werden konnte, sondern ebensowohl — wenn auch nicht so regelmässig — durch das positive Verfahren. Man darf sich vielleicht vorstellen, dass bei einer gewissen Gleichgewichtslage irgend ein äusserer Anstoss genüge, um die Tubenspalte aus der (pathologischen) Oeffnungsstellung für kurze Zeit in die geschlossene zurückspringen zu machen (wie auch umgekehrt), speciell wäre darauf hinzuweisen, dass nach Hartmann's Untersuchungen [1]) eine Drucksteigerung im Nasenrachenraume die membranöse Tubenwand gegen das Knorpeldach anpresst.

Ich verzichte darauf, nach diesen wenigen Beobachtungen, denen ich allerdings noch ein paar andere anreihen könnte, eine Nosologie zu schreiben, dafür sind das Material und unsere Kenntnisse zu unvollständig; nur ein paar kurze resumirende Bemerkungen möchte ich mir zum Schlusse noch erlauben.

Abgesehen von den Fällen, wo Autophonie durch Narbencontractionen im Rachen bedingt wird, scheint dieselbe hauptsächlich im Verlaufe von acuten und chronischen Nasenrachen- und Mittelohrcatarrhen vorzukommen, und zwar nach dem was ich gesehen habe besonders bei Personen mit habituellem Nasenrachencatarrh; von fünf Patienten waren zwei Schnupfer, bei dreien hatte die Autophonie schon vor Jahren leise Anfänge gezeigt, gewöhnlich war sie einseitig, nur in der letzten Beobachtung zeigten sich auch Spuren auf der anderen Seite. Als Ursache betrachte ich ein Offenstehen der Tuba in Folge von Insufficienz des hinter der Rachenmündung gelegenen ventilartigen Verschlusses oder veränderter Gleichgewichtslage der Theile mit Neigung zum Aufspringen des Verschlusses, möglicherweise auch Krampf der eröffnenden Muskeln; dabei kann im weiteren Verlaufe des Canals Obstruction vorhanden sein, der ich aber, gestützt auf die klinische Erfahrung, eine wesentliche causale Bedeutung nicht zuschreiben möchte.

---

[1]) Mittheilung über die Function der Tuba Eust. Arch. f. Anat. u. Physiol. 1877, pag. 546.

Wenn auch in allen Fällen die störende, oft unerträgliche Resonanz der eigenen Stimme (sowie des Athmens und Pulses) die Hauptklage der Kranken ausmacht, so ist es begreiflich, dass die übrigen Symptome, je nach den ursächlichen Momenten und dem Grade des Klaffens, etwas verschieden ausfallen.

In meinen Beobachtungen (catarrhalischer Natur) hielt die Autophonie nie ununterbrochen den ganzen Tag an, sie verschwand in der Bettruhe und liess sich auch sonst durch gewisse Manipulationen für kürzere oder längere Zeit verscheuchen, so durch Neigen des Kopfes (namentlich vornüber), durch den negativen Valsalva'schen und Politzer'schen Versuch, starkes Einschnüffeln von Luft bei geschlossenem Munde überhaupt Luftverdünnung in der Pauke [1]), aber auch durch Einblasen von reizenden Flüssigkeiten in die Tuba, von reizenden Pulvern in die Nase resp. Nasenrachenraum.

Die Stimmresonanz war meistens auch objectiv nachzuweisen, doch nicht immer deutlich (so z. B. im fünften Fall), ohne dass ich hierfür einen Grund anzugeben wüsste.

Die Rhinoscopie ergab mir bis jetzt keine Anhaltspunkte für die pathologisch-anatomische Diagnose.

Die Prognose scheint in den catarrhalischen Fällen (siehe weiter vorn) nicht ungünstig zu sein, doch dauerte in der vierten Beobachtung die Autophonie ein ganzes Vierteljahr.

XXII.

Zur galvanokaustischen Behandlung chronischer Mittelohraffectionen.

Von S. Moos und H. Steinbrügge in Heidelberg.

In No. 5 der Monatsschrift f. Ohrenheilk. findet sich ein Referat über unsere Arbeit „Histologischer und klinischer Bericht über 100 Fälle von Ohrpolypen“. Der anonyme Referent erlaubt sich in demselben ein absprechendes Urtheil über die von uns empfohlene galvanokaustische Behandlung der granulirenden Paukenhöhlenschleimhaut, sowie über die Zerstörung resp. leichtere Entfernbarkeit der cholesteatomatösen Derivate derselben aus der Paukenhöhle mittelst der Galvanokaustik (von einem

[1]) Dass ausnahmsweise auch der positive Valsava'sche und Politzer'sche Versuch die Autophonie auf kurze Zeit beseitigen könnte, habe ich (oben fünfte Beobachtung) erwähnt und zu erklären versucht.

Verbrennen der in pathologischen Hohlräumen des Felsenbeines angehäuften Cholesteatom-Massen, worüber Ref. sich tadelnd ausspricht, war gar nicht die Rede). Da für uns die günstige Wirkung einer, selbstverständlich mit äusserster Vorsicht angewandten Galvanokaustik im Mittelohr, in Fällen, welche den üblichen arzneilichen Mitteln und sonstigen Behandlungsmethoden hartnäckigen Widerstand entgegensetzen, unzweifelhaft feststeht, und wir dieselbe dem geübten Specialcollegen mit gutem Gewissen glauben empfehlen zu dürfen, so bedarf der Tadel des Anonymus keiner Widerlegung. Da jedoch die Unsitte des anonymen Referirens in der „Monatsschr. f. Ohrenheilk." habituell zu werden scheint, so haben wir im vorliegenden Fall geglaubt, im Interesse der Sache von unserer bisherigen Uebung, anonyme, selbst böswillige Kritiken mit Stillschweigen zu behandeln, abzugehen, und dies umsomehr, als vielleicht Anfänger oder Unerfahrene sich durch solche ebenso oberflächliche wie voreilige Aburtheilungen leicht könnten abhalten lassen ein werthvolles, ja fast unentbehrliches Mittel selbst zu erproben.

Ueber anonyme Kritiken möchten wir unsere Ansicht ein für allemal folgendermaassen formuliren: Ein einfach objectiv gehaltenes Referat darf ohne Nennung des Referenten passiren; sobald derselbe sich aber eine Kritik erlaubt, einen Tadel ausspricht, und namentlich, sobald letzteres in verletzender und anmaassender Weise geschieht, muss der Referent den Muth haben, seinen Namen zu nennen, sonst stellen wir ihn moralisch auf dieselbe Stufe mit einem Anonymus, welcher Injurien auf brieflichem Wege zukommen lässt. — Es ist zu verwundern und zu bedauern, dass die Redaction des Blattes sich nicht bereits von diesem selbstverständlichen Gebot guter Sitte hat leiten lassen.

Bericht

über die

Leistungen und Fortschritte der Ohrenheilkunde

in der ersten Hälfte des Jahres 1883.

I. Normale und pathologische Anatomie und Histologie des Gehörorganes.

Von H. Steinbrügge in Heidelberg.

1. Biologische Untersuchungen. Herausgegeben von Prof. Dr. Gustav Retzius. II. Jahrgang 1882. Mit 8 Tafeln. Enthalten von Retzius selbst verfasst:
   a) Die Gestalt des membranösen Gehörorganes des Menschen. Mit Taf. I und II.
   b) Ueber ein Blutgefässe führendes Epithelgewebe im membranösen Gehörorgan.
   c) Zur Histologie der häutigen Gehörschnecke des Kaninchens. Mit Taf. VII und VIII.
   d) Ueber die Endigungsweise der Gehörnerven in den Maculae und Cristae acusticae. (Aus dem Jahre 1871.)
2. Drei Fälle von tödtlich verlaufenen Ohrleiden, nebst Beiträgen zur pathologischen Anatomie des Gehörorganes. Von Dr. K. Bürkner, Göttingen. Arch. f. Ohrenheilk. Bd. XIX, 4, pag. 245.
3. Ein Fall von Cholesteatom des Schläfenbeines ohne Caries. Tod durch Kleinhirnabscess. Von Dr. L. Katz. Berl. klin. Wochenschr. 1883, No. 3.
4. Ueber Knochenfisteln am Warzenfortsatz. Von Dr. W. Kirchner, Docenten der Ohrenheilkunde in Würzburg. Hierzu Taf. II. Virchow's Archiv Bd. XCI, pag. 77.

Verf. (1 a) beschreibt in diesem ersten Aufsatz das häutige Labyrinth eines menschlichen, aus dem 5. bis 6. Monat stammenden Embryo, und erläutert dasselbe durch 2, in 10 facher Vergrösserung ausgeführte Abbildungen, welche je eine Ansicht des Labyrinthes von vorne, aussen und innen hinten bieten. Das betreffende Präparat ward durch Abtragen des Knochens und Knorpels, und intercurrenter Härtung in $^1/_4$—$^3/_4$ %iger Ueberosmiumsäure-Lösung hergestellt. Auf einer vorangehenden Tafel finden wir die Abbildungen der Schemata des häutigen Labyrinthes von Breschet, Ibsen, Reichert, Middendorp, Luschka, Rüdinger, Waldeyer, Krause, Weber-Liel, Wiedersheim und Hensen übersichtlich zusammengestellt. Hinsichtlich der ohne Figur unverständlichen Beschreibung des Präparates müssen wir auf das Original ver-

weisen, und wollen nur bemerken, dass Verf., wie schon früher mitgetheilt, den N. acusticus in einen Ramus ant. und post. zerfallen lässt, deren erster die Macula des Utriculus, sowie die Ampullen des sagittalen und horizontalen Bogenganges versorgt, während der Ramulus basilaris des hinteren Astes in den Modiolus der Schnecke tritt, der Ramulus medius desselben der Macula des Sacculus angehört, und ein dritter von ihm abgehender Zweig zur Crista der Ampulle des frontalen Bogenganges geht. Der Ramulus neglectus fehlt beim Menschen; der von Reichert und Henle beschriebene, zum Septum zwischen Utriculus und Sacculus ziehende Nervenzweig existirt nach Retzius nicht. Während demnach die Fische durch Hinzutreten des Ramus neglectus 7, die Amphibien, Reptilien und Vögel mit letzterem und der Nervenendigung in der Lagena 8 Nervenendstellen besitzen, haben die höheren Säuger deren nur 6, dafür aber die hohe Entwickelung des Nervenendapparates in der Schnecke. Verf. stellt in dem demnächst zu gewärtigenden II. Bande der grösseren Monographie über das Gehörorgan noch weitere Abbildungen des oben erwähnten Präparates, sowie auch der perilymphatischen Räume in Aussicht. Letzteres ist besonders erfreulich, da die Anschauung der aus ihrer natürlichen Lage gebrachten häutigen Labyrinthgebilde allein, zum Verständniss der topographisch-anatomischen Verhältnisse des Labyrinthes nicht ausreicht.

(1 b.) In der Schnecke des Alligators, auf dem äusseren Schenkel des Schneckenrahmens, fand Verf. einen Wulst von Cylinderepithel, zwischen dessen Zellen sich Capillargefässe mit dünner einschichtiger Wand, an der Innenfläche vereinzelte platt-ovale Kerne tragend, verzweigten. Niemals waren Bindegewebselemente in der Umgebung zu entdecken. Dieser Befund ist auffallend, da die wahren Epithelgewebe keine Blutgefässe führen. Verf. glaubt, dass dieselben zu der Ausscheidung der endolymphatischen Flüssigkeit in Beziehung stehen, und vergleicht den Wulst mit der Stria vascularis der Säugethiere.

(1 c.) Retzius beschränkt sich darauf, die Ergebnisse seiner neueren Untersuchungen mit Rücksicht auf einzelne wichtigere Partien der Kaninchenschnecke mitzutheilen. Zur Darstellung der Präparate kamen Osmiumsäure und Goldchlorid, nach einer später noch zu veröffentlichenden Methode combinirt, zur Anwendung. Müller'sche Lösung, überhaupt chromsaure Salze, wirken besonders auf die Haarzellen so verändernd ein, dass man sie nur ausnahmsweise anwenden kann.

In Betreff des mittelst Versilberungsmethode anschaulich gemachten Epithels der Crista spiralis, fand Retzius eine schöne mosaikartige Zeichnung auf der ganzen Crista-Oberfläche vom Ansatze der Reissner'-

schen Membran an bis zum Aussenrande der Zähne. Sie wird durch die Contouren von Zellen erzeugt, deren Kerne in der Tiefe der interdentalen Furchen liegen. Diese Zellen kehren also ihre freien Endflächen der Crista-Oberfläche zu, und überragen noch etwas den Rand der Zähne. Das Epithel setzt sich dann in den Sulcus spiralis hinein fort, wobei die Zellenfelder grösser werden, und endigt neben den inneren Haarzellen in einer fast grade verlaufenden Grenzlinie.

Die inneren Haarzellen erscheinen von oben gesehen oval, die Längsachse des Ovals liegt in spiraler Richtung. Die auf ihnen befindlichen Härchen stehen in einer nach aussen schwach convexen Bogenlinie.

An der Membrana basilaris unterscheidet Verf. ausser den bekannten Schichten eine zweite über den Saiten liegende homogone Schicht. Dieselbe beginnt in der Gegend des inneren und mittleren Dritttheils der Membr. basil. und erstreckt sich bis zum Lig. spirale. Beim Kaninchen lägen demnach die Seiten der Zona pectinata zwischen zwei homogenen Schichten.

In Betreff der Pfeiler des Corti'schen Organs wäre zu bemerken, dass die Körper und Füsse derselben längsgestreift erscheinen, die Streifen der Füsse der äusseren Pfeiler aber nicht in die Fasern der Zona pectin. übergehen. Jeder Fussplatte entsprechen etwa 5 bis 6 Fasern der genannten Zone. Das von Deiters und Lavdowsky beschriebene bindegewebige Stützfasersystem im Tunnel lässt Retzius nicht gelten, sondern führt die dasselbe vortäuschenden Linien auf Contouren länglich rechteckiger, mit sphärischen Kernen versehenen Epithelzellen zurück. Dieselben entsprechen den früher sogenannten Bodenzellen; ihr Protoplasma hüllt die Pfeiler bis zu den Köpfen hinauf ein, nach aussen überragen sie die äusseren Fussplatten und grenzen hier mit einer etwas zackig verlaufenden Linie an die Reihen der 6 eckigen Felder, welche nach Retzius die Deiters'schen Zellen tragen.

Die Corti'schen Zellen (äussere Haarzellen Retzius) sind cylindrisch, ihre Oberfläche erscheint feinkörnig und trägt einen hufeisenförmig angeordneten Härchenbesatz. Ihr unteres Ende läuft nie in einen Fortsatz aus, enthält einen grossen sphärischen Kern. Die Hensen'schen Kapseln konnte Retzius bis jetzt nicht finden.

Die Deiters'schen Zellen hängen mit den vorigen nicht zusammen, es handelt sich also um 2 getrennte Zellarten. Ihr oberes, stark zugespitztes fadenartiges Ende geht mit zapfenartiger Erweiterung in eine Phalanx der Lamina reticularis über. In situ erscheinen die Zellen spindelförmig und tragen einen sphärischen Kern. Ihr unterer Fortsatz inserirt sich inmitten der 6 eckigen Felder und ist von Protoplasma, welches wahrscheinlich durch die Contouren dieser Felder abgegrenzt

wird, umgeben. Zwischen den Reihen der Deiters'schen Zellen, und zwar an der Innenfläche derselben, verlaufen die 3 Reihen der äusseren spiralen Nervenfasern. Anfang und Ende derselben ist unbekannt, wahrscheinlich entstehen sie aus den radiären Fasern.

Nach innen von den inneren Pfeilern findet sich ein innerer spiraler Nervenzug, ein zweiter im Tunnel, an der äusseren Fläche der inneren Pfeiler, welcher als „Tunnelstrang" bezeichnet wird. Die beiden Nervenzüge hängen durch Verbindungsfäden mit einander zusammen. Vom Tunnelstrang entspringen die radiär durch den Tunnel verlaufenden Nervenfasern, deren Endigungsweise an den äusseren Haarzellen noch unbekannt ist.

Die Corti'sche Membran anlangend, erinnert Verf. an die stets schiefe Richtung ihrer Fasern. Am Periost der Scalen ist eine endotheliale Zellenzeichnung leicht durch Versilberung nachzuweisen.

(1 d.) Dieser Aufsatz ist zum Theil schon in der Monographie über das Gehörorgan der Fische (vergl. G. Retzius, Anatom. Untersuchungen, 1. Lieferung, Stockholm 1872) enthalten. Verf. constatirt, dass die Nerven nach Verlust ihrer Myelinscheide in die Epithellage der Maculae und Cristae acusticae eindringen, ohne anastomosirende Netze zu bilden. Die Zellen zerfallen in eigentliche Epithelzellen und in Nervenendträger. Erstere sind gewöhnlich mit kegelförmiger Basis auf der bindegewebigen Lage befestigt und enthalten in ihrer unteren Partie einen Kern. Zuweilen sind sie mehr spindelförmig (Fadenzellen M. Schultze's), dann sitzt der Kern höher. Oberhalb des Kerns verschmälern sie sich, um der Anschwellung einer Nachbarzelle Raum zu geben, und erweitern sich dann wieder trichterförmig gegen ihr freies Ende zu. Sie hängen fest mit den umgebenden Zellen zusammen und sind schwer zu isoliren.

Die nervenendtragenden Zellen zeigen Flaschen- oder Kolbenform, haben in der Nähe der Vereinigung mit den Nervenfasern einen ziemlich grossen runden Kern, darüber einen etwas schmaleren Hals mit braungelben Pigmentkörnchen und zum Abschluss eine flache runde Fläche, von welcher das Hörhaar emporsteigt. Dasselbe ist nicht homogen, sondern besteht aus 10—15 sehr feinen, cylindrischen geraden Fäden. In Osmiumsäure zerfallen die Haare sehr leicht.

(2 a.) Otitis med. suppurativa chron. dextra; Caries des Felsenbeins, eiterige Meningitis, Tod. 36jähriger Mann, Otorrhoe seit 11 Jahren. Plötzlich auftretende Schmerzen im rechten Ohr und im Kopf, Schwerhörigkeit, Abnahme der Eiterung, Krämpfe, Delirien, Coma. Oedematöse Schwellung an der oberen Grenze des M. sternocleidomastoid. Zwischen

Granulationen an der hinteren oberen Gehörgangswand gelangt man mit der Sonde in eine cariöse Höhle. Trommelfell verdickt, rosafarben. Tod nach 3 Tagen. Sectionsbefund (dem Verf. nur ungenügend mitgetheilt): Schläfenbein über der Paukenhöhle und dem äusseren Gehörgang schwarz, dünn, bröcklig; Dura mater im Bereich des Felsenbeines injicirt, verdickt und mit Eiter bedeckt. Schmierig breiige Masse in der Paukenhöhle.

(2 b.) Otitis med. suppurativa chron. bilateralis; Thrombose durch Phlebitis des Bulbus venae jugularis sin., Tod. 20jähriger Mann, doppelseitige Otorrhoe seit 13 Jahren. Plötzlicher Schmerz im linken Ohr, Sistiren der Eiterung daselbst, Schüttelfröste, Erbrechen und Schwindel, welcher das Gehen unmöglich machte. Hohes Fieber; rechts dauert die Eiterung fort. Beiderseits Perforation der Membran. Linker Gehörgang verengt, mit käsigen Borken gefüllt. Im Verlauf der linken Jugularis, bis drei Finger breit unterhalb des Proc. mastoid., ein Thrombus durchfühlbar. Hörweite rechts $^1/_7$, links $^1/_{10}$. Wiederholte Schüttelfröste, Zunahme der Schmerzen, namentlich im Nacken, apathischer Zustand, Röthung und Schwellung am linken Warzenfortsatz, Venen des Gesichts und linke Jugular. ext. erweitert, leichtes Oedem am linken Auge. Tod nach 17 Tagen. Befund am linken Felsenbein: Knochen dünn. Ovale Ossificationslücke in der vorderen unteren Gehörgangswand; fester rothbrauner Thrombus im Sin. transvers. und im Bulbus venae jugularis. Letztere war am Präparat abgeschnitten. Rothe Punkte und feine Löcher in der dünnen Fossa jugularis (Dehiscenzbildung am Boden der Paukenhöhle); dieser Stelle entsprechende Verfärbung und Infiltration der häutigen venösen Wand des Bulbus. Eitermassen in der Trommelhöhle. Die Phlebitis war durch Fortleitung der Entzündung vom Boden der Trommelhöhle aus auf den Bulbus ven. jugular. entstanden. Keine Metastasen in anderen Organen.

(2 c.) Otitis med. suppurat. acuta (?) sin. Caries. Meningitis, Tod. 17jähriger Mann. Seit 8 Tagen linksseitige Otorrhoe, seit 3 Tagen Facialislähmung derselben Seite, Uvula nach rechts stehend. Linker Gehörgang geröthet und geschwollen, vor dem hinten unten perforirten Trommelfell drei kleine Granulationen. Hörschärfe $^1/_{12}$. Oedematöse Stelle vor den Granulationen an der hinteren oberen Gehörgangswand. Abtragung der Granulationen und Aetzung mit Lapis inf. Vier Wochen später Verschwinden fast sämmtlicher krankhafter Erscheinungen, gutes Allgemeinbefinden, Facialis frei, profuse Ohreiterung, welche unter Anwendung von Borsäure allmälig abnimmt. Ein Monat später plötzlich auftretende Schmerzen im linken Ohr, Versiegen des Ohrenflusses, bald

darauf Recidiv der Facialislähmung, Verlust der Stimmgabelperception linkerseits, dann trotz Wiederkehr der Ohreiterung, Verengerung der linken Pupille, Nystagmus beider Augen, linksseitige totale Taubheit, linksseitige Abducenslähmung, Somnolenz, Parese des rechten Beines, Schmerzen in allen Trigeminusästen, Erbrechen, Tod etwa 14 Wochen nach Beginn des Ohrleidens. Sectionsbefund: Eiterige Infiltration um das Chiasma herum. Das vordere Ende des linken Kleinhirnlappens ist mit dem hinteren Rande des Felsenbeins um den Meatus auditor. int. herum verwachsen; an der Stelle dieser Verwachsung sieht man eine sulzig graue Masse mit eingesprengten gelben Flecken einerseits zwischen Pons und Cerebellum nach der Medulla oblongata, andererseits in das innere Ohr sich erstrecken; linker Abducens abgeplattet, linker Trigeminus weniger weiss als rechts. Linker Facialis und Acusticus in die sulzige Masse aufgegangen. Kirschkerngrosser Knoten, aus derselben Masse bestehend im Cerebellum, entsprechend der Adhäsionsstelle. Kirschgrosser Abscess im linkerseits abgeplatteten Pons. striae acusticae links durch den sich vorwölbenden Abscess auseinandergedrängt, grauer als rechts. An der Firste des Felsenbeines drei kleine cariöse Stellen, communicirend mit einer unregelmässigen, die ganze hintere Abtheilung des Felsenbeines einnehmenden Höhle. Dieselbe ist mit schmierigen, atlasglänzenden, gelblichweissen Massen (Cholesteatom?) angefüllt, welche die hintere Felsenbeinwand dicht oberhalb des Sulcus sigmoid. durchsetzen und steht ausserdem mit dem Vorhof in Verbindung. Gehörknöchelchen fehlen. Inneres Ohr durch die sulzig graue Masse zerstört. Verf. macht auf die auffallend rasche Zerstörung des Gehörapparates aufmerksam, und vermuthet, dass die intercurrente Besserung durch die Entfernung der Granulationen und die dadurch ermöglichte gründlichere Reinigung des Ohres bedingt worden sei. Hinsichtlich der heftigen neuralgischen Schmerzen im Gebiet sämmtlicher linksseitiger Trigeminusäste ist es bedauerlich, dass über das Ganglion Gasseri nichts angegeben ist.

(2 d.) Hirnsarcom vom vierten Ventrikel ausgehend. 36jähriger Mann. Zunehmende Schwäche in den Beinen, Schwindel, Kopfschmerz, Blindheit seit $1/2$ Jahr, rechtsseitige Taubheit. Beiderseits Neuroretinitis, Paresen der Augenmuskeln, namentlich rechts, Lähmung des rechten Facialis, Störungen im Gebiete des rechten Trigeminus; vollständige Taubheit rechterseits bei negativem Befund am äusseren und mittleren Ohr. Störungen im Gebiete des Vagus, Parese des Accessorius, Abweichen der Zunge, scandirende Sprache, abnorme Geschmacksempfindungen. Beide Körperhälften paretisch, rechts mehr als links, keine Sensibilitätsstörungen, Sehnenreflexe erhalten. Tod 16 Wochen nach der

Aufnahme in das Spital. Sectionsbefund: Ein Tumor, welcher von der rechten vorderen Hälfte des Pons ausgehend, der hinteren Felsenbeinwand fest anliegt und in den inneren Gehörgang hineingewuchert ist. Derselbe endet nach vorn an der vorderen Grenze des Pons und überragt denselben nach hinten um $1\frac{1}{2}$ Cm. Rechte Hälfte der Brücke fast ganz zerstört, rechter Facialis und Acusticus grau, sind im erweiterten Porus acust. int. ganz in die Geschwulst aufgegangen. Letztere ist graugelblich, höckerig, im Centrum gallertig. Grosshirnventrikel erweitert, Ependym verdickt. In der Nähe des hinteren Endes vom rechten Streifenhügel ein etwa haselnussgrosser mit feinen Hämorrhagien durchsetzter Heerd in der weissen Substanz, bis dicht an die Windungen des Schläfenlappens reichend. Schnecke normal. Die Geschwulst erweist sich als Rundzellensarcom. Es handelte sich also um eine rein nervöse Taubheit bei intactem Gehörorgan.

(2 e.) Beschreibung eines Präparates aus der Sammlung des Verf.'s. Kopf eines alten Mannes. Caries des Schläfenbeines mit Fistelöffnung nach aussen. Ovale Oeffnung am rechten Warzenfortsatz, 4 Mm. hinter dem Por. acust. ext. Dieselbe führt in eine grosse, mit cholesteatomatösen Massen ausgefüllte Höhle des Warzen- und Felsenbeintheiles, welche durch zwei kleinere Oeffnungen mit dem Sin. transversus, ferner mit der Paukenhöhle und dem äusseren Gehörgang communicirt. Der absteigende Theil des Facialiskanales ist fast ganz zerstört. Trommelfell und Knöchelchen fehlen. Auch die Paukenhöhle enthielt cholesteatomatöse Massen. Todesursache unbekannt.

(3) 38jähriger Mann, welcher im Jahre 1868 Typhus, 1871 Variola überstanden hat; ist vor 5 Jahren von einem Polypen des linken Ohres operativ befreit worden. Kommt am 20. September 1882 mit profusem linksseitigem Ausfluss und Schmerz desselben Ohres in Behandlung. Obere knorpelige Gehörgangswand stark gesenkt, Gehörgang dadurch verengt, Erweiterung desselben durch Wieken, wonach eine Trommelfellperforation im hinteren oberen Quadranten sichtbar wird. Druck auf den Warzenfortsatz nicht schmerzhaft, Hautbedeckung normal. Entfernung einer kleinen polypösen Excrescenz im hinteren Theile des Gehörganges. Fortsetzung der Behandlung mit in Carbolöl getauchten Wieken. Nach 8 Tagen Wohlbefindens plötzlich heftige Schmerzen an der linken Seite des Hinterkopfes. Eisbeutel, Bromkali, später Cataplasmen ohne Erfolg. Aufnahme in das Spital. Meat. audit. ext. durch Senkung der oberen Wand wieder vollständig verschlossen. Puls verlangsamt, linksseitige Abducenslähmung, rhythmische Contractionen der beiden Musc. sternocleidomastoidei. Sensorium frei. Frostgefühl, plötzlicher Tod. Sections-

befund: Im linken Kleinhirn wallnussgrosse, dicken, grünen Eiter enthaltende Abscesshöhle. Dura an der hinteren Felsenbeinfläche verdickt, grauroth, Perforation des Knochens daselbst durch cholesteatomatöse Massen in einer Ausdehnung von 2—2½ Cm. Durchbruch des Tegmen tympani und der hinteren oberen Gehörgangswand. Nirgends Caries. Verf. glaubt, dass nach der früher überstandenen Mittelohr-Eiterung eingedickter Eiter in den oberen Zellen des Process. mastoid. liegen geblieben sei. „Dies bildete den Kern für die weitere excessive Wucherung der epidermoidalen Zellen der Cholesteatommasse.“ Die Senkung der oberen Gehörgangswand erscheint sehr beachtenswerth und spricht Verf. die Ansicht aus, dass man die Vorwölbung frühzeitig energisch incidiren müsse.

(4.) Verf. bespricht zuerst die Entstehung der Knochenaffectionen des Warzenfortsatzes, welche theils unmittelbar, in Folge der Erkrankungen der Mittelohrschleimhaut, theils später, nachdem der eiterige Process in der Paukenhöhle bereits seit einiger Zeit sistirt hat, auftreten können. Zum besseren Verständniss der verschiedenen Wege, welche sich der Eiter beim Durchbruch der Wände des Warzenfortsatzes bahnt, wird sodann die Entwickelung der Warzenzellen beim Kinde aus dem Antrum mast. nach Schwartze und Eysell geschildert, die Fissura mastoid. squamosa (Gruber), die Vasa emissaria und die Vertheilung der lufthaltigen und spongiösen Räume besprochen.

Es folgt die Beschreibung eines interessanten Präparates, welches eine durch zwei knöcherne Scheidewände bedingte Theilung des Process. mast. in drei Abschnitte aufwies. Nur der vordere Abschnitt communicirte mit dem Antrum, während die pneumatischen Räume des hinteren und unteren Abschnittes vollständig abgeschlossen waren, auf welches Verhalten in Bezug auf die Gefahren einer eventuell hier auftretenden eiterigen Entzündung hingewiesen wird.

Der spontane Durchbruch des Eiters und die Fistelbildung erfolgt entweder an der inneren Wand des Warzenfortsatzes, welche häufig sehr verdünnt erscheint, an der vorderen Wand desselben, oder an der hinteren Gehörgangswand. Der erstere Modus, auf welchen bekanntlich Bezold zuerst aufmerksam machte, wird durch Mittheilung eines betreffenden Falles und Abbildung des dazu gehörigen Präparates erläutert. Bei dem Durchbruch an der vorderen Wand findet sich die Anschwellung meistentheils am oberen Abschnitt des Warzenfortsatzes und gegen die Hinterhauptsgegend zu, es fehlt die brettartige Härte längs des Halses, welche für die Fälle der Perforation des Eiters an der inneren Wand characteristisch ist, und die Ohrmuschel wird weit vom Kopfe abgedrängt.

Bahnt sich der Eiter einen Weg in den äusseren Gehörgang, so

findet man oft längere, gewundene Fistelgänge in den Weichtheilen, deren Mündung von der Knochenlücke entfernt liegt. Verf. erinnert ferner daran, dass das Antrum am ausgebildeten Schläfenbein an der hinteren oberen Wand, nächst dem inneren Rande des Gehörganges liegt, während es im kindlichen Alter viel weiter nach Aussen gelagert ist. Hinsichtlich einer Fistelbildung an der hinteren Gehörgangswand kommen ausserdem die oft hochgradigen Verdünnungen derselben sowie die in Folge von Bildungshemmung hier zuweilen beobachteten Fissuren in Betracht. Auch macht Verf. darauf aufmerksam, dass sich die Entzündung in umgekehrter Richtung vom Gehörgang auf die Warzenzellen ausbreiten und zur Fistelbildung Veranlassung geben könne, und theilt einen darauf bezüglichen Fall mit.

Zum Schluss behandelt Kirchner den Zeitpunkt des Auftretens der Warzenfortsatz-Complicationen. Dieselben schliessen sich bald unmittelbar den acuten, eitrigen Paukenhöhlenentzündungen an, bald erfolgen sie nach längerer Zeit in Folge von Erkältungen oder Aufregungen, bald werden sie durch Exacerbationen des Paukenhöhlenleidens hervorgerufen. Bekannt ist, dass auch das serös schleimige Exsudat der Paukenhöhle gefährliche Erkrankungen der Warzenzellen zur Folge haben kann (Zaufal). Verf. theilt 3 interessante Fälle mit, in welchen catarrhalisches Exsudat, nachdem es durch kräftiges Schneuzen in die Warzenzellen geschleudert worden war, hier eine entzündliche Affection derselben hervorbrachte, welche sich in einem Fall zurückbildete, in den beiden anderen jedoch zur Abscessbildung führte, die wiederum bei dem einen Kranken die Eröffnung und Auskratzen des kranken Knochens erforderlich machten. Kirchner empfiehlt daher, stets die Paracentese des Trommelfelles vor der Lufteintreibung auszuführen, sobald Entzündungserscheinungen am Warzenfortsatz drohen.

Entwickelungsgeschichtliches Referat.

Die Entwickelung des Labyrinthes der Knochenfische. Von Dr. Carl v. Noorden. Aus dem physiologischen Institute der Universität Kiel. Archiv f. Anatomie u. Physiologie v. His etc., Jahrg. 1883, anatom. Abtheilung, 3. Heft, pag. 235.

Ref. von H. Steinbrügge in Heidelberg.

Verf. untersuchte an Clupea harengus (Häring), Gobius niger (Meergrundel), Gasterosteus aculeatus (Stichling), Cottus scorpio (Seescorpion), Salmo salar (Rheinlachs), Salmo trutto (Lachsforelle) und

Salmo fario (Bachforelle). Bald nach der ersten Anlage der Augen entsteht hinter derselben eine kleine rundliche Epithelverdickung, als erste Anlage des Gehörorganes, welche sich taschenförmig einstülpt und sich bereits 48 Stunden nach der Befruchtung zu einer Blase abgeschnürt hat. Weder zu dieser Zeit, noch in späteren Stadien fand Verf. eine dem Recessus vestibuli entsprechende Ausstülpung der Blasenwand, wie sie bei Vögel- und Säugethierembryonen beobachtet wird (gegen C. Vogt).

Die Epithelbekleidung der Blase ist dünn und einschichtig, bis sich die letztere an ihrem ventralwärts gelegenen Theile erweitert, zu welcher Zeit das hier befindliche Epithel an Höhe zugenommen hat, während es in den übrigen Partien der Blase zu cubischen oder platten Zellen sich abflacht. Auf dem höheren, medial-ventral gelegenen Epithelsaum finden an zwei Punkten die ersten Ablagerungen von Otolithenmasse statt; hier erscheinen auch die anfangs sehr feinen, später an Dicke zunehmenden Haare, welche die Otolithen tragen und der Macula acustica angehören.

Bald nach der Anlage der Otolithen verdickt sich das Epithel an drei Stellen der äusseren Blasenwand zu ovalen, in die Blase hineinragenden Wülsten, welche das erste Auftreten der Cristae acusticae der Ampullen bedeuten. Dieselben erscheinen also bevor eine Spur von den Bogengängen vorhanden ist. Auch auf ihnen erfolgt jetzt die Anlage der Härchen, in Form kleinster, anfangs sehr sparsamer Zäpfchen, welche dann schnell an Zahl und Grösse zunehmen.

Die Entstehung der Bogengänge findet derart statt, dass sich auf der äusseren Innenwand der Blase (bei den Salmoniden) eine dreizipfelige Verdickung erhebt. Auf diesen drei Zipfeln entstehen abermals drei Wülste, und diesen gegenüber, an der vorderen und hinteren Blasenwand, sowie auf dem Grunde der Blase bilden sich drei kleinere Wülste, welche den ersteren entgegenwachsen und sich mit ihnen über je einer Crista zu Bälkchen vereinigen. An der Vereinigungsstelle persistirt eine Raphe. Diese Wülste bestehen zum Theil aus einer nahezu homogenen Masse, welche sich zwischen das Epithel und das die Blase umgebende Bindegewebe einschiebt. Dieselbe ist als ein Ausscheidungsproduct der epithelialen Zellen zu betrachten, welches an der Basis der letzteren zu Stande kommt (Membrana prima, Hensen). Verf. bezeichnet sie daher als Basalmasse, im Gegensatz zu den cuticularen Ausscheidungen, welche an der freien Zelloberfläche entstehen. Diese anfangs völlig homogene und ziemlich feste Masse zersplittert mehr und mehr in Lamellen, während von der Grenze des Bindegewebes her Zellen, mit Ausläufern versehen, in dieselbe eindringen. Unter dem Einflusse dieser Zellen wird die Basalmasse verflüssigt, aufgelöst, und an ihre Stelle tritt embryonales Binde-

gewebe, in welchem erst später Capillargefässe auftreten. Nach wenigen Tagen besteht der ganze Balken aus Bindegewebe. Die eigentliche Formbildung kommt also der Basalmasse und nicht dem Bindegewebe zu. Verf. hebt dies Verhalten hervor, um die Vermuthung auszusprechen, dass dem mittleren Keimblatte jegliche Formbildungsfähigkeit abgehe, und dass die letztere nur dem äusseren Keimblatte zukomme.

Bald nach der Umwandlung der Basalmasse in Bindegewebe tritt von der Umgebung der Blase her Knorpel in die Balken ein. Bei einigen Fischen persistirt derselbe, bei anderen geht er in Knochengewebe über.

In Betreff der Knorpelbildung will Verf. (mit Hensen) beobachtet haben, dass dieselbe stets mit der Chordascheide genetisch verbunden erscheine. Die Chorda selbst ist nicht dabei betheiligt, ihre Scheide dagegen verdickt sich, und überall wo Knorpelzellen-Gruppen in den microscopischen Schnitten zu beobachten waren, liess sich der unmittelbare Connex mit der Chordascheide nachweisen.

Die Balken, welche die drei Cristen überwölben, bilden demnach drei Tunnel, welche in einen über den Otolithen gelegenen Raum münden. Die hintere Otolithenmasse senkt sich mehr und mehr in die Tiefe, wodurch ein weithalsiger Divertikel, der spätere Sacculus, gebildet wird, während der den anderen Otolithen beherbergende Raum zum Utriculus wird. „Bis zu der Zeit, wo die Bogengänge fertig entwickelt sind, ist von der Anlage eines Ductus endolymphaticus keine Spur vorhanden. Seine Bildung fällt jedenfalls in eine sehr späte Periode der Entwickelung.“

II. Physiologie und physiologische Akustik.

Von Oskar Wolf in Frankfurt a. M.

1. Dr. J. Baratoux in Paris. De l'audition colorée. Revue mensuelle de Laryngologie, d'Otologie et de Rhinologie No. 3. Paris chez Octave Doin, 1883.
2. Dr. W. Bechterew in St. Petersburg. Ergebnisse der Durchschneidung des Nerv. acusticus, nebst Erörterung der Bedeutung der semicirculären Canäle für das Körpergleichgewicht. Pflüger's Archiv f. d. gesammte Physiologie Bd. XXX, pag. 312—347.
3. Dr. W. Baginsky in Berlin. Zur Physiologie der Gehörschnecke. Sitzungsberichte der Königl. preuss. Academie der Wissenschaften zu Berlin 1883, Bd. XXVIII, pag. 685—688.
4. Dr. V. Urbantschitsch in Wien. Ueber den Einfluss von Trigeminusreizen auf die Sinnesempfindungen. Pflüger's Arch. f. d. gesammte Physiologie Bd. XXX, pag. 131—175.

5. Sulla Fisiologia dell' orecchio, tre lezioni del Dottor E. de Rossi. Estratto dall' Archivio Medico Italiano, fasciculo Marzo e Aprile 1882. (Eine historische Uebersicht über die Verwerthung der Akustik für das Gehörorgan von Seiten der verschiedenen Physiologen in den letzten Decennien, von Johannes Müller bis auf Helmholtz und Hensen, unter Zugrundlegung der Histologie des Labyrinthes; zum Schluss eine kurze Besprechung der Frage über die Function der Halbzirkelgänge als Gleichgewichtsorgan.)

(Ref. Moos.)

6. A new theory as to the functions of the semicircular canals. By P. M'Bride, M. D., F. R. C. P. Edin. Journ. of Anatomy and Physiology Vol. XVII.

7. Physiology of auditory vertigo and some other neuroses produced by ear disease. Vortrag, gehalten in der otologischen Section der jährlichen Versammlung der British medical association in Worcester, August 1882. Von P. M'Bride, M. D., C. M. F. R. C. P. E. British medic. Journal, Dec. 30, 1882.

1) Baratoux nennt das von Nussbaumer 1873 entdeckte Phänomen des Farbensehens bei bestimmten Tonempfindungen sehr bezeichnend „Audition colorée". Bleuler und Lehmann [1]) hatten die Bezeichnung „Schallphotismen" gewählt, während die Engländer es „Colour hearing" nennen. Baratoux reproducirt nun im Vorliegenden eine Beobachtung von M. Pedrono, welche dieser Autor in den Annales d'Oculistique kürzlich veröffentlicht hat. Der betreffende „Farbenhörer", ein Professor der Rhetorik, empfand bei bestimmten Geräuschen bestimmte Farbenbilder. Der gewöhnliche Conversationston der Sprache bewirkte nur eine wenig ausgeprägte Farbenempfindung, doch liess sich feststellen, dass einzelne besonders deutlich und laut hervorgebrachte Vocale verschiedene Farben erzeugten; so empfand die betreffende Versuchsperson bei dem tiefsten Vocal U die dunkelste Farbe, während die höheren Vocale A und O ein mehr glänzendes Farbenbild ergaben. Von den Consonanten liessen nur die Zischlaute eine bemerkenswerthe Farbenempfindung erkennen.

Ein Accord erzeugte gemischte Farben, bei Dissonanzen lösten sich einzelne Farben heraus. Die Klangfarbe war von sehr mächtigem Einfluss; so gab dasselbe Musikstück, auf verschiedenen Instrumenten gespielt, verschiedene Farben, beim Pianoforte erschien es in blauer Farbe, bei der Clarinette roth. Wenn es dann endlich heisst, dass die dem betr. Farbenhörer angenehmen Stimmen gelb erschienen, so muss Referent die Phantasie des Mannes bewundern, welcher jedenfalls eine krankhafte

---

[1]) Vergl. diese Zeitschrift, Referat Bd. X, pag. 256.

Reizbarkeit besass (er wird auch in dem betr. Bericht „ce malade“ genannt) und es müssen derartige subjective Angaben mit einer gewissen Vorsicht aufgenommen werden, jedenfalls muss man sich hüten, physiologische Lehrsätze darauf zu bauen.

2) Nach einer kurzen Uebersicht der bisherigen Forschungen über die Function der halbcirkelförmigen Canäle überliefert uns W. Bechterew die Ergebnisse der Durchschneidung des Nerv. acusticus, welche er an Hunden ausgeführt hat. Er wählte diese Thiergattung aus dem Grunde zu seinen Versuchen, weil die Flourens'schen Erscheinungen bis dahin an Hunden beinahe gar nicht erforscht waren. Die Durchschneidung des Nerv. acust. ohne Verletzung der angrenzenden Hirntheile ist ausserordentlich schwierig. Bechterew bediente sich dazu folgender Methode: Dem narcotisirten Thiere werden die Occipitalmuskeln unter und parallel dem vom Tuber occipital. zum Process. mastoid. ziehenden Kamm schräg bis zum Knochen durchtrennt, darauf wird etwas höher und seitlich von dem Gelenk zwischen Occipitalknochen und Atlas eine Oeffnung durchgebohrt, durch diese wird ein rundes, dünnes Stilet eingeführt, dessen Ende unter einem Winkel gebogen ist. Nach Erreichung des inneren Foramen auditivum (? Ref.) wird dann der Nerv durchtrennt. Der Herr Verf. stellt aus seinen und anderer Forscher Versuchen eine Reihe von Ergebnissen zusammen, deren wesentlichster Theil der folgende ist:

a) Einseitige Durchschneidung des N. acusticus bei Hunden ruft Zwangsbewegungen in der Form von Rollungen um die Längsachse des Körpers nach der Seite der Durchschneidung hervor, mit demselben Character und Eigenthümlichkeiten (Ablenkung der Augen, Nystagmus, Drehung des Kopfes u. s. w.) wie einseitige Zerstörung der Oliven, oder Verletzung der centralen grauen Substanz im hinteren seitlichen Theil des dritten Ventrikels, oder endlich Durchtrennung eines der Kleinhirnstiele.

b) Die nach Durchschneidung des N. acusticus auftretenden zwangsweisen Rollbewegungen werden, ebenso wie in allen anderen Fällen, nur in der ersten Zeit nach der Operation ziemlich anhaltend, beinahe ununterbrochen ausgeführt, später jedoch treten sie in der Form von Paroxysmen auf, die von Ruhepausen abgelöst werden, während welcher das Thier eine Zwangslage auf der der Läsion entsprechenden Seite einnimmt. Mit der Zeit aber hören die Rollbewegungen auf, indem sie durch Kreisbewegungen, grösstentheils nach der operirten Seite, ersetzt werden, begleitet von deutlichen Störungen des Körpergleichgewichtes, die sich in beständiger Neigung des Thieres, nach der Seite der Durchschneidung umzufallen, ausdrücken.

c) Alle bezeichneten Erscheinungen müssen als reflectorische betrachtet werden, da sie auch an solchen Thieren auftreten, deren Grosshirnhemisphären zerstört oder durch Narcotisation des Thieres in einem Zustand functioneller Unthätigkeit versetzt sind.

d) Nach beiderseitiger Durchschneidung der Hörnerven weisen die Thiere hauptsächlich starke Störungen des Körpergleichgewichtes auf, die sich in der Unfähigkeit zu gehen und zu stehen, bei vollständigem Fehlen einer Lähmung der Extremitäten, ausdrücken.

e) Die Hypothese von Goltz, betreffs der Druckschwankungen der Endolymphe erklärt in befriedigender Weise die Functionsausübung der Canäle als eines peripheren Organes, welches in directer Beziehung zur Körpergleichgewichtserhaltung steht, obgleich sie noch thatsächlicher Bestätigung bedarf.

f) Die semicirculären Canäle sind Organe, die nicht nur der Gleichgewichtserhaltung des Kopfes, sondern der des ganzen Körpers dienen. Zugleich stehen sie in sehr naher functioneller Beziehung zu der Function des Gehörorganes.

g) Die Einwirkung von Schalleindrücken auf die Bewegungen und den Gleichgewichtszustand des Körpers geschieht aller Wahrscheinlichkeit nach vermittelst der semicirculären Canäle.

Ref. muss leider bekennen, dass auch die vorliegende Arbeit die wichtige Frage über die Function der halbcirkelförmigen Canäle nicht zum Abschluss bringt. Der Herr Verf. ergeht sich überhaupt mehr in kritisch-theoretischer Beurtheilung der Ansichten früherer Forscher, als dass er selbst ein vollständig exactes Beweismaterial für seine eigenen Schlussfolgerungen beibringt. Wir finden weder eine ausführliche Beschreibung des Zustandes und des weiteren Verhaltens der operirten Thiere, noch eine Angabe über die Anzahl derselben. Nicht ein einziges Sectionsresultat ist beigefügt, während des Verf.'s oben beschriebene Operationsmethode doch keineswegs eine Gewähr dafür bietet, dass bei Durchschneidung des Nerv. acusticus nicht auch andere wichtige Nachbargebilde verletzt worden sind. Ein genaues Sectionsprotocoll würde uns jedenfalls gezeigt haben, ob und welche Veränderungen in dem Centralorgan und seinen Häuten in Folge der Operation eingetreten sind.

3) Eine sehr werthvolle Erweiterung unserer Kenntnisse über die Physiologie der Gehörschnecke liefern dagegen die vorliegenden Untersuchungen von B. Baginsky. Er suchte für die Annahme, dass die mitschwingenden Theile der Membrana basilaris von der Basis zur Spitze der Schnecke hin an Breite zunehmen, sonach die Nachbarschaft des runden Fensters wohl auf die hohen, die der Schneckenspitze auf die

tiefen Töne reagiren würde, experimentell an Hunden den Nachweis zu führen. Den Versuchsthieren wurde nach Eröffnung der Bulla ossea die eine Schnecke weit aufgebrochen, um vollständige Taubheit zu erzielen und so dies Ohr auszuschalten, von der anderen Schnecke wurde blos diese oder jene kleinere Partie durch Eröffnen oder Anbohren verletzt. Darauf wurden die Hunde lange Zeit hindurch auf ihr Hörvermögen (mit Orgelpfeifen von C bis c^{V}) geprüft [1]) und nach einigen Wochen, wenn keine Veränderung mehr im Hörvermögen aufgetreten war, getödtet und das Labyrinth untersucht. An den verletzten Stellen fand sich Narbenbildung und Verödung der Hörnervenfasern, während der übrige Theil der Schnecke normal erhalten war. So ergab die anatomische Untersuchung der Schnecke, deren Spitze durch Einbohren mit einem Pfriemen verletzt worden war, die oberste Windung und den grössten Theil der mittleren Windung von fibrösem Narbengewebe erfüllt, mit Untergang des normalen Inhaltes; der untere Rest der Windungen und das übrige Labyrinth waren durchaus normal. Auf der anderen Seite war die Schnecke entweder ganz oder fast ganz von Narbengewebe erfüllt, und wo im letzteren Falle noch die früheren Weichtheile sich erkennen liessen, waren alle, oder so gut wie alle Nervenfasern und Ganglienzellen degenerirt.

Hunde, welche an der Spitze der Schnecke durch einen Pfriemen verletzt waren (nachdem das andere Ohr bereits taub gemacht war), wurden nach einigen Tagen blos durch den Schuss aus der Ruhe gebracht. Aber gegen das Ende der ersten Woche reagirten sie deutlich auf c^{V}, zuweilen auch auf c^{IV}. Im Verlaufe der zweiten Woche traten immer Reactionen auf c^{IV} und c^{III}, selten daneben c^{II} hinzu. So lange die Thiere lebten, wurden tiefere Töne als c^{III} bez. c^{II} nicht gehört. Hunde, welchen dagegen die Basis der Schnecke durch Wegbrechen eines Stückchens des Promontoriums verletzt worden war, erwiesen sich auffällig oft auch für die Dauer taub. In diesen Fällen war manchmal nicht die ganze Schnecke, sondern nur die unterste Windung, entweder in beiden Scalen oder in der ganzen Scala vestibuli und einem Theile der Scala tympani von fibrösem Narbengewebe erfüllt und die Membrana basilaris war dort vernichtet. In den glücklicheren Fällen traten an den Hunden nach einigen Tagen Reactionen auf Töne auf; bei einer Anzahl von Hunden wurde dabei hinsichtlich des Beginnes und der Stärke der Reactionen zwischen hohen und tiefen Tönen kein Unterschied bemerkt. Eine zweite ebenso grosse Zahl von Hunden begann zwar auch gleichzeitig auf hohe

[1]) Ref. hätte gewünscht, dass Verf. die Art und Weise der Hörprüfung sowie die behufs Ausschliessung von Fehlerquellen getroffenen Vorsichtsmaassregeln etwas näher präcisirt hätte.

und tiefe Töne zu reagiren, aber die Reactionen auf die tiefen Töne waren in der ersten Zeit deutlich stärker als die auf die hohen Töne. Endlich bei einer dritten kleineren Anzahl von Hunden waren zuerst nur für längere Zeit blos Reactionen auf die tiefen Töne (auf die tiefsten 3—4 Octaven) zu constatiren und erst nach 8—14 Tagen traten Reactionen auf die hohen Töne ein. Der Verf. erklärt dies Verhalten daraus, dass zunächst nach der Operation der flüssige Inhalt der Schnecke fortgefallen sei und die Entzündung von dem Orte des Eingriffes aus über die häutigen Schneckentheile sich verbreitet habe, dann aber in Folge der geringen Verletzung bald der Verschluss der Wunde erfolgt sei, und nunmehr die Entzündung in umgekehrter Richtung bis zu einer gewissen Grenze sich zurückgebildet habe.

4) Durch die Beobachtung, dass einzelne Ohrenkranke während der Behandlung des Ohres zugleich eine Besserung der Sehschärfe erfuhren, wurde Urbantschitsch veranlasst, an einer grösseren Anzahl von Ohrenkranken einschlägige Untersuchungen in der Weise anzustellen, dass bei jedem Versuchsindividuum am Beginne der Behandlung und ferner in den verschiedenen Stadien der Ohrenerkrankung Sehprüfungen vorgenommen wurden. Unter 25 Ohrenkranken zeigte sich das Sehvermögen während der Behandlung des Ohres 21 Mal gebessert, und zwar geschah dies meist innerhalb der ersten Behandlungstage. Die Versuche ergaben ferner die interessante Thatsache, dass ein einseitiges Ohrenleiden nicht nur das gleichseitige Auge, sondern auch das Auge der anderen Seite zu beeinflussen vermag, wenigstens trat in der Mehrzahl der Fälle von einseitiger Ohrenerkrankung auch am entgegengesetzten Auge eine Sehbesserung ein, welche zuweilen sogar viel beträchtlicher erschien als am anderen, dem erkrankten Ohre entsprechenden Auge. Da Veränderungen des Augenhintergrundes nicht nachgewiesen werden konnten, so betrachtet Verf. die Erscheinung als auf reflectorischem Wege zu Stande gekommen. In dieser Auffassung wurde er durch weitere Versuche bestärkt, bei welchen er fand, dass auch schon einzelne Reize, auf das Ohr ausgeübt, das Sehvermögen beeinflussen. Ausserdem bewirkte die Bougierung der Tuba, indem sie auf die betr. Trigeminusästchen einen Reiz ausübt, auch ohne darauffolgende Luftdouche häufig eine Hörbesserung, wie Verf. glaubt, gleichfalls auf reflectorischem Wege durch Vermittelung des Hörcentrums.

6) Verf. bemüht sich, in diesem Aufsatz nachzuweisen, dass die ampullären Nervenendigungen nicht allein die Function eines Raum- und Gleichgewichts-Sinnesorganes haben, sondern ausserdem auch noch bei jedem Höracte mit betheiligt seien. Für die erstere physiologische

Leistung würde es genügen, wenn die Ampullen und Bogengänge ein für sich abgeschlossenes, vom Gehörorgan getrenntes, demnach äusseren Eindrücken weniger exponirtes System bildeten; ihr Zusammenhang mit dem Utriculus jedoch, wodurch ein Theil der Schallwellen ihnen zugeleitet wird, ferner die unläugbare Erregung der ampullären Nerven bei jedem akustischen Eindruck, welche sich durch gewisse Reflexbewegungen kund gibt, lassen vermuthen, dass sie zu noch anderen Zwecken dienen. Diese Reflexbewegungen bestehen in einer unwillkürlichen Drehung des Kopfes und der Augen nach der Seite, von welcher ein stärkerer Schall herkommt. Der Autor erinnert an die augenblicklichen, zweckmässigen Muskelactionen des durch einen Schall aufgescheuchten Wildes, ferner an die Experimente von Cyon und Högyes, welche den Zusammenhang des N. vestibuli mit den Augenbewegungs-Centren nachwiesen, an das Factum, dass bei abnormen, experimentellen sowohl wie pathologischen Reizungen des Labyrinthes eine Drehung des Kopfes nach der afficirten Seite hin stattfindet (citirt nur Spamer), und kommt endlich zu dem Schlusse, dass 1) die Nervenendigungen in den Ampullen bei jeder Schalleinwirkung mitgereizt werden, und 2) der Effect der Reizung in einer Drehung des Kopfes, der Augen und des Rumpfes nach der gereizten Seite bestehe, unter lebhafter Anspannung und erhöhter Activität der dabei betheiligten Muskeln. (Ref. Steinbrügge.)

7) M. Bride bespricht in diesem Vortrag zuerst die verschiedenen Nervenbahnen, welche das Ohr mit dem Centralorgan in Verbindung setzen, dann die bekannten Reflexerscheinungen, welche von Seiten der Endigungen des Ram. auricul. N. vagi, des Trigeminus, der Chorda tymp. des N. vestibuli ausgelöst werden können, und weist darauf hin, dass reflectorische Effecte stärker ausfallen, wenn mehrere Nerven gleichzeitig gereizt werden. Injectionen kalten Wassers in den äusseren Gehörgang erzeugten z. B. stärkeren Schwindel als solche mit warmem Wasser ausgeführte, da bei ersteren die durch die Kälte bedingte Reizung der Trigeminusfasern ausser der Druckwirkung auf die Labyrinthflüssigkeit in Betracht komme. Berücksichtige man ferner das physiologische Gesetz, dass Reflexwirkungen um so stärker auftreten, je kürzer die zum Centralorgan leitenden Nervenbahnen seien, so erscheine es leicht verständlich, dass krankhafte Erregungen des Gehörorganes von sehr lebhaften, reflectorisch bedingten, krankhaften Symptomen begleitet sein können, wofür die Fälle von Epilepsie, psychischen Störungen verschiedenen Grades, sowie der Gehörschwindel als Beweise angeführt werden. In Betreff des letzteren, welcher, in ausgesprochenen Fällen, von Uebelkeit, Erbrechen und Ohnmacht gefolgt wird, glaubt Verf. die Reihenfolge dieser Symptome

dadurch erklären zu können, dass eine stärkere labyrinthäre Reizung zuerst auf das Schwindelcentrum übertragen werde, und sich dann auf das Brechcentrum sowie auf das Herzhemmungscentrum fortpflanze. Bei dem auf gastrischen Störungen beruhenden Magenschwindel finde die Erregung der Centren dagegen in umgekehrter Reihenfolge statt. Verf. plaidirt dafür, dass die krankhaften Symptome nicht durch vasomotorische Einflüsse bedingt, sondern direct reflectorischen Ursprungs seien (gegen Woakes). Zum Beweise, dass Reflexwirkungen nicht nur durch Uebertragung der Reize von sensiblen auf motorische Bahnen, sondern auch durch Fortleitung derselben auf andere sensible Nerven entstehen können, werden u. a. der Knieschmerz bei Hüftgelenksleiden, das Irradiiren der Zahnschmerzen in's Ohr, die Schulter- und Brustdrüsenschmerzen bei Zahn-Neuralgieen angeführt. (Ref. Steinbrügge.)

Des affections cérébrales consécutives aux lésions non traumatiques du rocher et de l'appareil auditif par Albert Robin. Paris chez Baillière et Fils. 1883.

Besprochen von

H. Steinbrügge in Heidelberg.

Die vorliegende Arbeit basirt auf dem Studium von 200 Fällen cerebraler Erkrankung in Folge von Läsionen des Gehörorganes, welche der Verf. hinsichtlich der Aetiologie, der pathologischen Anatomie und des klinischen Verlaufes wissenschaftlich zu verwerthen bestrebt war. Was wir vor Allem rühmend hervorheben müssen, ist die gewissenhafte Berücksichtigung und durchaus objective Beurtheilung der ausländischen, namentlich auch der deutschen otiatrischen Literatur. Mancher deutscher Leser wird bei der Lectüre des Buches, dessen Inhalt ein fleissiges Studium der betreffenden Arbeiten, grosse Belesenheit und ein umfassendes positives Wissen des Autors verräth, von der Fülle der gebotenen Citate überrascht sein. Es kann dem Gesagten keinen Abbruch thun, wenn wir namentlich in dem Capitel, welches den klinischen Verlauf der cerebralen Affectionen behandelt, eine etwas kürzere, die Uebersicht erleichternde Anordnung und Sichtung des überreichen Materiales gewünscht hätten, und dass wir neue, aus eigenen Beobachtungen hervorgegangene Gesichtspunkte, durch welche die differentielle Diagnostik der Hirnaffectionen gefördert werden könnte, vermissen. Auch gelang es dem Autor nicht, hinsichtlich des wichtigsten diagnostischen Hülfsmittels, der Temperaturmessung, durch das vergleichende Studium seiner Casuistik zu einem befriedigenden Resultat zu gelangen. Die Ergebnisse

der Wreden'schen Untersuchungen werden zwar angeführt, doch hält Verf. die Zahl der ihnen zu Grunde liegenden Fälle für zu gering, als dass sie maassgebend sein könnten, und dies um so mehr, da sie mit den Beobachtungen Anderer im Widerspruch stehen sollen.

Die Arbeit umfasst 9 Capitel, welche folgende Anordnung zeigen. Nach einer kurzen, entwickelungsgeschichtlichen Einleitung werden im 1. Capitel die bekannten, für die Fortleitung einer Erkrankung günstigen Verbindungswege und die Gefahren der Nachbarschaft des Gehörapparates aufgeführt. Hieran schliesst sich die Schilderung der nervösen Verbindung des inneren Ohres mit dem Centralorgan, sowie eine Recapitulation der physiologischen Untersuchungen, die Halbzirkelgänge, resp. die Gleichgewichtsstörungen betreffend. Das folgende Capitel behandelt die Erkrankungen des gesammten Gehörapparates, also des äusseren, mittleren und inneren Ohres, des Warzenfortsatzes, die Caries des Felsenbeines, die Tumoren desselben und die sog. functionellen Störungen, deren anatomische Grundlage nicht nachweisbar ist. Im 3. Capitel werden die verschiedenen Formen der Erkrankungen des Gehirns, der Hirnhäute und Sinus, sowie deren Combinationen besprochen. Capitel 4 und 5 enthalten Betrachtungen über die Art und Weise der Fortpflanzung der entzündlichen Erkrankungen des Gehörorganes auf das Gehirn und dessen Häute, den Einfluss der Tumoren, die Entstehung der functionellen Störungen, und über die Bedingungen constitutionellen oder localen Ursprunges, welche das Auftreten cerebraler Complicationen begünstigen. Im 6. Capitel wird der klinische Verlauf mit grosser Ausführlichkeit beschrieben. Der Autor unterscheidet eine Forme lente ou latente, eine Forme foudroyante und eine Forme rapide. Die erste dieser Formen, deren erste Etappe wieder als période prémonitoire bezeichnet wird, kann einige Monate, aber auch 28 Jahre lang dauern. Wird dieser Zeitraum zur Heilung versäumt, so geht die Erkrankung in die obengenannten terminalen Formen über. Die rapide Form hat als Unterabtheilungen die Forme méningitique, die Forme typhoide und die Forme pyohémique; endlich werden die seltenen Fälle besprochen, in welchen trotz desolater Zustände noch Heilung erfolgte. Den Schluss des Capitels bildet die Betrachtung der durch Tumoren des Felsenbeines bedingten Symptome. Im 7. Abschnitt finden wir die Schilderung der Ménière'schen Erkrankungsformen sowie der von Gehörleiden abzuleitenden Geistesstörungen und epileptischen Zufälle. Das 8. Capitel enthält Anleitungen zur differentiellen Diagnose und zur Stellung der Prognose; das letzte beschäftigt sich mit der Therapie, welche bekanntlich vorwiegend prophylaktisch sein muss und nicht allein die localen Erkrankungen des Gehörapparates, sondern auch den Allgemeinzustand des Kranken zu berück-

sichtigen hat. Auch die Eröffnung des Warzenfortsatzes kommt hier zur Discussion. Den Schluss des Buches bildet ein nach den Namen der Autoren alphabetisch geordnetes Literaturverzeichniss, welches seiner Ausführlichkeit wegen schon allein dem Werke einen nicht geringen Werth verleiht.

(Der Bericht von Herrn A. Hartmann erscheint im nächsten Heft.)

Otiatrische Miscellen.

Société française d'otologie et de laryngologie.

Unter diesem Namen hat sich im Anfang dieses Jahres eine hauptsächlich aus französischen und belgischen Fachgenossen bestehende Gesellschaft gebildet. Secretär der Gesellschaft ist für das Jahr 1883/84 Herr Dr. Baratoux, 12 Rue Condorcet, an welchen alle Mittheilungen, sowie Gesuche um Aufnahme in die Gesellschaft zu richten sind. Zweck des Vereins ist Förderung der wissenschaftlichen Bestrebungen auf den betr. Gebieten und Hebung der Collegialität unter den Fachgenossen der genannten Specialzweige.

III. internationaler otologischer Congress in Basel.

Den 18. März fand in Paris unter dem Präsidium von Prof. Burckhardt-Merian eine constituirende Sitzung des Organisationscomités für den III. internationalen otologischen Congress statt. Anwesend waren die Herren Dr. Arthur Hartmann (Berlin), Dr. Löwenberg (Paris), Dr. Ménière (Paris) und Prof. Politzer (Wien); Dr. Sapolini (Mailand) hatte seine Abwesenheit entschuldigt.

Es wurde beschlossen, an der im September 1880 in Mailand getroffenen Bestimmung festzuhalten und in der ersten Woche September 1884 in Basel den Congress stattfinden zu lassen. — Die erste Septemberwoche schien deshalb der geeignetste Zeitpunkt, weil vom 10. bis 16. August 1884 in Copenhagen der internationale Congress der med. Wissenschaften stattfinden soll, und das Comité glaubte annehmen zu dürfen, dass die Specialcollegen, die aus Amerika und anderen ferner liegenden Ländern zum Baseler Congress sich begeben würden, zum Theil gerne vorher an der Copenhagener Zusammenkunft sich betheiligen würden, was durch diese Bestimmung ohne zu grossen Zeitverlust möglich gemacht wird.

Das Comité ergänzte sich ferner durch die Herren Dalby und Urban Prichard in London und die Herren Blake (Boston) und Roosa (New-York).

Mit der Ausführung der weiteren nöthigen Schritte wurde nach Besprechung und Festsetzung derselben das Präsidium betraut.

